SHOUT
SHARE
IT

3/12

L. C.
S.

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ NATIONALE
D'ACCLIMATATION
DE FRANCE

Bourloton — Imprimeries réunies, A, rue Mignon, 2, Paris.

SB 6
.S671

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE

D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

Fondée le 10 février 1854

RECONNUE ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 26 FÉVRIER 1855

4e SÉRIE — TOME Ier

1884

TRENTE ET UNIÈME ANNÉE

207892
JUL 1890
CANCELLED
CANCELLED

PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

HÔTEL LAURAGUAIS, RUE DE LILLE, 19

1884

SOCIÉTÉ NATIONALE
D'ACCLIMATATION
DE FRANCE

ORGANISATION POUR L'ANNÉE 1884

Conseil. — Délégués. — Commissions. — Bureaux des Sections.

CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1884

BUREAU

Président.

MM. H. BOULEY (C. ✻), Membre de l'Institut (Académie des sciences) et de l'Académie de médecine, professeur au Muséum d'histoire naturelle, inspecteur général des Écoles vétérinaires.

Vice-présidents.

MM. Ernest COSSON (O. ✻), membre de l'Institut (Académie des sciences), ancien conseiller général, membre du conseil d'administration de la Société botanique de France.

Le comte d'ÉPRÉMESNIL (✻), propriétaire.

De QUATREFAGES (C. ✻), membre de l'Institut (Académie des sciences), professeur au Muséum d'histoire naturelle.

Le marquis de SINÉTY, propriétaire.

Secrétaire général.

M. Albert GEOFFROY SAINT-HILAIRE (✻), directeur du Jardin zoologique d'Acclimatation du Bois de Boulogne.

Secrétaires.

MM. E. DUPIN (✻), *Secrétaire pour l'intérieur*, ancien inspecteur des chemins de fer.

Maurice GIRARD, *Secrétaire du Conseil*, docteur ès sciences.

C. RAVERET-WATTEL (✻), *Secrétaire des séances*, sous-chef de bureau au ministère de la guerre.

P.-L.-H. FLURY-HÉRARD (✻), *Secrétaire pour l'étranger*, banquier du corps diplomatique.

Trésorier.

M. Saint-Yves MÉNARD, sous-directeur du Jardin zoologique d'Acclimatation du Bois de Boulogne, professeur à l'École centrale des arts et manufactures.

Archiviste-bibliothécaire.

M. Amédée BERTHOULE, avocat, docteur en droit.

MEMBRES DU CONSEIL

MM. Camille DARESTE, docteur ès sciences et en médecine, directeur du laboratoire de tératologie à l'École pratique des hautes études.
Alfr. GRANDIDIER (✻), voyageur naturaliste.
Henri LABARRAQUE (✻), docteur en médecine, propriétaire.
Édouard MÈNE (✻), docteur en médecine, médecin de la maison de santé de Saint-Jean-de-Dieu.
A. MILNE EDWARDS (✻), membre de l'Institut (Académie des sciences), professeur au Muséum d'histoire naturelle.
Aug. PAILLIEUX, propriétaire.
P.-A. PICHOT, directeur de la *Revue britannique*.
Edgar ROGER, conseiller référendaire à la Cour des comptes.
Le marquis de SELVE (✻), propriétaire.
Léon VAILLANT (✻), professeur au Muséum d'histoire naturelle.
Henry de VILMORIN (✻), ancien membre du tribunal de commerce de la Seine.
N***.

Vice-présidents honoraires.

M. RICHARD (du Cantal), ancien représentant du peuple, propriétaire.

Membres honoraires du Conseil.

MM. Fréd. JACQUEMART (✻), manufacturier, membre de la Société nationale d'agriculture de France.
De RUFZ de LAVISON (O. ✻), membre de l'Académie de médecine.

Agent général.

M. Jules GRISARD (✻ A.), gérant des publications de la Société.

DÉLÉGUÉS DU CONSEIL EN FRANCE

Boulogne-s.-M, MM. Carmier-Adam.
Douai, L. Maurice.
La Roche-sur-Yon, D. Gourdin.
Poitiers, MM. Malapert père.
Saint-Quentin, Theillier-Desjardins.

DÉLÉGUÉS DU CONSEIL A L'ÉTRANGER

Cernay (Alsace), MM. A. Zurcher.
Mexico, Chassin.
Milan, Ch. Brot.
Odessa, P. de Bourakoff.
Pesth (Hongrie), Ladislas de Wagner.
Québec, MM. Henry Joly de Lotbinière.
Rio-Janeiro, De Capanema.
Téhéran, Tholozan.
Wesserling, Gros-Hartmann.

COMMISSION DE PUBLICATION

MM. le Président et le Secrétaire général, *membres de droit.*
Dr E. Cosson, *Vice-Président.*
E. Dupin, *Secrétaire pour l'intérieur.*
Maurice Girard, *Secrétaire du Conseil.*
Raveret-Wattel, *Secrétaire des séances.*
Flury-Hérard, *Secrétaire pour l'étranger.*
Saint-Yves Ménard, *Trésorier.*
Docteur Ed. Mène, *Membre du Conseil.*

COMMISSION DES CHEPTELS

MM. le Président et le Secrétaire général, *membres de droit.*

Membres pris dans le Conseil.

MM. Amédée Berthoule.
Maurice Girard.
Saint-Yves Ménard.
Docteur Ed. Mène.
A. Paillieux.

Membres pris dans la Société.

MM. De Barrau de Muratel
Xav. Dybowski.
Jules Fallou.
Jules Gautier.
E. Joly.

COMMISSION DES FINANCES

MM. le Président et le Secrétaire général, *membres de droit.*

MM. Amédée Berthoule.
Fleury-Hébrard.

MM. Eug. Dupin.
Saint-Yves Ménard.

COMMISSION MÉDICALE

MM. le Président et le Secrétaire général, *membres de droit.*

MM. E. Hardy.
E. Decroix.
Marais.

MM. Édouard Mène.
Saint-Yves Ménard.
Léon Vaillant.

COMMISSION PERMANENTE DES RÉCOMPENSES

MM. le Président et le Secrétaire général, *membres de droit.*

Délégués du Conseil.

MM. Amédée Berthoule.
Maurice Girard.

MM. A. Paillieux.
Raveret-Wattel.

Délégués des sections.

Première section. — *Mammifères.* — MM. Saint-Yves Ménard.
Deuxième section. — *Oiseaux.* — G. Mathias.
Troisième section. — *Poissons*, etc. — Amédée Berthoule.
Quatrième section. — *Insectes.* — Jules Fallou.
Cinquième section. — *Végétaux.* — Docteur E. Mène.

BUREAUX DES SECTIONS

1re Section. — Mammifères.

MM. Geoffroy St-Hilaire, *d. du Cons.*
E. Decroix, *président.*
Saint-Yves Ménard, *vice-président.*
Gautier, *secrétaire.*
Xav. Dybowski, *vice-secrétaire.*

2e Section. — Oiseaux.

MM. Edgar Roger, *dél. du Conseil.*
Baron d'Avène, *président.*
N. Masson, *vice-président.*
E. Joly, *secrétaire.*
Vicomte d'Esterno, *vice-secrétaire.*

3e Section. — Poissons, etc.

MM. L. Vaillant, *délégué du Conseil* et *président.*
DeBarrau de Muratel, *vice-président.*
Léon Vidal, *secrétaire.*
Marquis de Ginestous, *vice-secrét.*

4e Section. — Insectes.

MM. Maurice Girard, *délégué du Conseil* et *président.*
Jules Fallou, *vice-président.*
N***, *secrétaire.*
Xav. Dybowski, *vice-secrétaire.*

5e Section. — Végétaux.

MM. Henri de Vilmorin, *délégué du Conseil et président.*
Paillieux, *vice-président.*
Jules Grisard, *secrétaire.*
Jean Dybowski, *vice-secrétaire.*

LISTE GÉNÉRALE
DES MEMBRES
DE LA
Société nationale d'Acclimatation de France
AU 3 MAI 1884

MEMBRES PROTECTEURS

EUROPE

Belgique

S. M. Léopold II, Roi des Belges.

Espagne

S. M. Alphonse XII, Roi d'Espagne.

Grande-Bretagne

S. A. R. le Prince de Galles, à Londres.

Grèce

S. M. Georges I^er^ Roi des Hellènes.

Italie

S. A. R. le Prince Eugène de Savoie-Carignan, [*membre à vie*].
S. A. S. le Prince de Monaco, [*membre à vie*].

Pays-Bas

S. M. Guillaume III, Roi des Pays-Bas.

Portugal

S. M. Dom Luis I^er^, Roi de Portugal.

Roumanie

S. M. le Roi Charles I^er^ de Roumanie, [*membre à vie*], à Bucarest.

ASIE

Cambodge

S. M. Sondach-Préa-Nòrôdôn-Pren-Chan-Crung-Campuchea, [*membre à vie*], Roi du Cambodge, à Phnom-Penh.

Indes-Orientales

S. A. Datu Tummonggong, Maharajah de Johore et ses dépendances, à Singapore.

S. A. Tuanvin wan Aboobakar, Bin Datu Tummonggong, Daing Ibrahim. Sri Maharajah, à Singapore.

S. A. Tuanvin wan Abdulrahman, , Bin Datu Tummonggong, Baing Ibrahim Sri Maharajah, à Singapore.

Perse

S. M. Nasser-Ed-Din, Schah de Perse.

Siam

S. M. Phra Bat Somdetch Phra : Paramendr Maha Chulalongkorn, Roi de Siam.

AFRIQUE

Égypte

S. A. Ismaïl-Pacha, [*membre à vie*], ancien khédive, à Naples (Italie).

États barbaresques

S. A. Mohammed es Sadok, Bey de Tunis.

Zanzibar

S. A. Seiyd Barghach Ibn Saïd, sultan de Zanzibar.

AMÉRIQUE

Brésil

S. M. Dom Pedro II, Empereur du Brésil.

LISTE GÉNÉRALE

DES MEMBRES

DE LA

Société Nationale d'Acclimatation de France

MM.

Abaquesné de Parfouru (Gaston), propriétaire, au château de Servigny, par Coutances.......... Manche.
Abaye (Léon), au château du Tremblay, par Montreuil-Largillé. Eure.
Abbadie (Antoine d'), membre de l'Institut, à Urugne, près Béhobie, et rue du Bac, 120.......... P. Basses-Pyrénées.
About (Edmond), homme de lettres, rue de Douai, 6.......... P.
Abraham-Pacha (S. Exc. A. K.), [*Membre à vie*], à Beicos, près Constantinople.......... Turquie.
Abrantès (le duc d'), au château de Bailleul, par Gorran.......... Mayenne.
Abzac (le général marquis d'), [*Membre à vie*], rue Bellechasse, 44.......... P.
Acloque (André), rue de Lisbonne, 53.......... P.
Adam (Alexandre), ancien président du Conseil général du Pas-de-Calais, rue Victor-Hugo, 18, à Boulogne-sur-Mer.......... Pas-de-Calais.
Adam (Hippolyte), banquier, rue Victor Hugo, 6, à Boulogne-sur-Mer.......... Pas-de-Calais.
Adam (Louis-Gustave), [*Membre à vie*], boulevard Hausmann, 134.......... P.
Adam fils (Achille) banquier, rue Victor Hugo, 6, à Boulogne-sur-Mer.......... Pas-de-Calais.
Adhémar de Case-Vieille (le vicomte d'), à Saint-Maurice, par Vezenobres.......... Gard.
Aguado (le vicomte), place Vendôme, 10.......... P.
Aguirre-Miramon (Severo de), [*membre à vie*], ingénieur, à Saint-Sébastien.......... Espagne.
Aguirre-Montufar (Juan), [*membre à vie*], à Quito.......... Équateur.
Aguirre-Montufar (Carlos), [*membre à vie*], à Quito.......... Equateur.
Albuquerque (Frédérico), [*membre à vie*], propriétaire, rua do Braz, 96, à Sao Paulo.......... Brésil.
Alexis, 63, avenue de Neuilly, à Neuilly.......... Seine.
Allain (Gaston), rue Godot de Mauroy, 12.......... P.
Allaire (Emile), ancien notaire, 3, rue Jacques-Dulud, à Neuilly.. Seine.
Allard (Jules), président de la chambre syndicale des ébénistes, rue de Londres, 60.......... P.
Allemagne (d'), rue des Mathurins, 30.......... P.

Allen (le vicomte Alfred de Villar d'), propriétaire, à Porto	PORTUGAL.
Alligné (Ch.), propriétaire, à Vix	Vendée.
Amaral (le docteur Antonio Joaquim Gomez do), [*membre à vie*], chirurgien-major, à Santarem *Amazone*)	BRÉSIL.
Ameuil (Pierre), négociant, 22, cours de l'Intendance, à Bordeaux.	Gironde.
Anatolie, rue des Mathurins, 51	P.
Andelle (Georges), directeur des Verreries d'Epinac	Saône-et-Loire.
Audigné (le général marquis d') ancien pair de France, sénateur, au château de Monet, par Beaufort-en-Vallée, et rue de Lille, 77	P. Maine-et-Loire.
Andigné (le comte Amédée d'), propriétaire, rue de la Chaise, 3	P.
André (Adrien), référendaire au sceau de France, rue Montaigne, 9.	P.
André (Edouard), [*membre à vie*], architecte-paysagiste, rédacteur en chef de la *Revue horticole*, et rue Chaptal, 30	P. Indre-et-Loire.
André (Edouard), [*membre à vie*], ancien député, propriétaire au château de Rentilly, par Lagny, et boulevard Haussmann, 158.	P. Seine-et-Oise.
André (Jean-Baptiste-Auguste), propriétaire, rue de la Pépinière, 21.	P.
André (le baron d'), rue de Marignan, 17	P.
Aninat (Antoine), négociant, 70, boulevard de Courcelles	P.
Aranda, comte d'**Humanes**, 2, rue Aumont-Thiéville	P.
Archiac (le comte d'), au château de Villiers-Saint-Paul, par Creil	Oise.
Arcos (Santiago), [*membre à vie*], rue Nitot, 14	P.
Armand [*membre à vie*], directeur de l'administration pénitenciaire à Cayenne	Guyane.
Armand (le comte Ernest), ministre plénipotentiaire, au château d'Arcis-sur-Aube et rue Fortin, 1	P. Aube.
Armet de Lisle, industriel, à Nogent-sur-Marne	Seine.
Armieux (Barthélemy), [*membre à vie*], ingénieur, avenue d'Antin, 18	P.
Arnaud-Bey (d'), [*membre à vie*], colonel du génie, ancien ingénieur en chef des travaux maritimes et du barrage du Nil, à Chatou.	Seine-et-Oise.
Arnault (Louis), conseiller maître honoraire à la Cour des Comptes, rue du Refuge, 14, à Versailles, et rue Fontaine, 38 *bis*.	P. Seine-et-Oise.
Aron (Eugène), boulevard Magenta, 84	P.
Aron (Henri), rue de Grammont, 14	P.
Aron (Jules-Lazare), négociant, rue Lafayette, 90	P.
Aronssohn (le docteur Paul), boulevard Haussmann, 130	P.
Aronssohn (Léon), à Lagny-le-Sec	Oise,
Arosa (Gustave), [*membre à vie*], rue Prony, 5	P.
Artin-Bey (Joseph), [*membre à vie*]	
Assézat de Boutèyre (Louis-Roger), propriétaire, ancien sous-préfet, aux Munots, par La Charité-sur-Loire	Nièvre.
Astaix (Victor), avocat, propriétaire, à Romagnat, par Clermont-Ferrand	Puy-de-Dôme.
Auber de Peyrelongue (Joseph d'), [*membre à vie*], au château de Fauche, près Marmande	Lot-et-Garonne.
Auberjonois (Gustave), propriétaire, à Lausanne, canton de Vaud.	SUISSE.
Aubet (Mathieu), propriétaire, à Mounet, Eauze	Gers.
Aubier (Gaston), [*membre à vie*], propriétaire, rue d'Angoulême, à Périgueux	Dordogne.
Aubigny (le baron Arthur d'), rue Barbet-de-Jouy, 17	P.
Aubry (Thomas), place Nationale, à Courbevoie	Seine.
Aubusson (Louis Magaud d'), au château de Paulagnat, par Rochefort-Montagne, et rue de Maubeuge, 55	P. Puy-de-Dôme.
Audap (Alfred), propriétaire, à la Terre de la Boulaie, commune de Haute-Goulaine	Loire-Inférieure.
Aude (Sextius), [*membre à vie*], trésorier payeur général, à Ajaccio.	Corse.
Audeville (André d'), au château d'Andecy, par Baye	Marne.

Audiffred (François-Joseph), [*membre à vie*], avocat, ancien juge au Tribunal de commerce de la Seine, boulevard des Capucines, 8	P.
Augy (Guillaume d'), rue de l'Arquebuse, 45, à Châlons-sur-Marne.	Marne.
Aumale (le duc d'), [*membre à vie*], membre de l'académie française, au château de Chantilly	Oise.
Aumont (Paul), propriétaire, avenue de Messine, 4	P.
Auréliano, directeur de l'Ecole centrale d'agriculture de Roumanie, à Bukarest	ROUMANIE.
Auvrecher d'Angerville (le marquis Noé d'), [*membre à vie*], propriétaire, au château de Martinville, par Ussy	Calvados.
Auzoux (le docteur Hector), [*membre à vie*], à Saint-Aubin-d'Ecrosville, par le Neubourg	Eure.
Avène (le baron Gustave d'), propriétaire, au château de Brinche, par Trilport, et rue Tronçon du Coudray, 5	P. Seine-et-Marne.
Aveniez (Jules), à la Chesnaye en Basse-Goulaine, par Vertoux.	Loire-Inférieure.
Avit (Octave), médecin-vétérinaire, à Écouen	Seine-et-Oise.
Ayen (le duc d'), propriétaire, au château de Champlatreux, par Mareil-en-France, et boulevard Latour-Maubourg, 60	P. Seine-et-Oise.
Aymé (Léo), substitut du Procureur général, à Poitiers	Vienne.
Babault de Lépine, à Douvy, par Brézé	Maine-et-Loire.
Babert de Juillé (E.), propriétaire, à Montmorillon	Vienne.
Bachelez (E. Victor), propriétaire, rue du Marché, 34, à Neuilly.	Seine.
Bachelier (Paul), rue des Mathurins, 64	P.
Bacquias (le docteur Eugène), à Troyes	Aube.
Baillargeau (Léopold), propriétaire, à Pontoise, et rue Saint-Fiacre, 20	P. Seine-et-Oise.
Baillarger (le docteur), médecin des hôpitaux, membre de l'Académie de médecine, rue de l'Université, 8	P.
Baillet (Victor), rue de Laborde, 40	P.
Baillet (Henri de), propriétaire, à Sireygeol, par Mouleydier	Dordogne.
Bailly (Louis-Joseph), chef d'escadron en retraite, rue Charles-Laffitte, 14, à Neuilly	Seine.
Bailly (Joseph), avenue de Neuilly 85, à Neuilly	Seine.
Bain, pharmacien, rue de Londres, 15	P.
Baird (le professeur Spencer F.), [*membre honoraire*], secrétaire de l'Institution Smithsonienne, commissaire général des pêcheries des Etats-Unis à Washington	ETATS-UNIS.
Balcarce (Mariano), envoyé extraordinaire et ministre plénipotentiaire de la République Argentine, rue de Berlin, 5	P.
Balmes [*membre à vie*], notaire, à Ginestas	Aude.
Balorre (le vicomte de), [*membre à vie*]	P.
Baloy (René de), [*membre à vie*], ministre plénipotentiaire de France, à Téhéran	PERSE.
Balsan (Auguste), ancien député, manufacturier, au château du Parc, à Châteauroux, et rue de la Baume, 8	P. Indre.
Balsan (Charles), manufacturier, au château du Parc, à Châteauroux	Indre.
Baltet (Charles), horticulteur-pépiniériste, faubourg Croncels, 14, à Troyes.	Aube.
Bamberger (Auguste), rond-point des Champs-Élysées, 14	P.
Bapterosses (Félix), manufacturier, ancien membre du Conseil général du département du Loiret, à Briare	Loiret.
Baraudiaran (G. de), [*membre à vie*], ancien ministre du Mexique, à Vevey	SUISSE.
Barba (Rafaël) [*membre à vie*], à Quito	EQUATEUR
Barbeau (Louis-Adrien), avenue Wagram, 145	P.
Barbey (A), de New-York, boulevard Malesherbes, 179	P.

Barbey (Théodore), [*membre a vie*], armateur, au château de Saulcy, par Saint-Dié, et rue Auber, 7	P. Vosges.
Barbier (Maxime), ancien magistrat, avenue de Paris, 25, à Versailles	Seine-et-Oise.
Barbieux (Jules), receveur des hospices, à Abbeville	Somme.
Barboza du Bocage, professeur à l'Ecole polytechnique et directeur du Muséum d'histoire naturelle, à Lisbonne	PORTUGAL.
Baré (le docteur Em.), à Nort	Loire-Inférieure.
Barenton (de), place du Palais-Bourbon, 9	P.
Baril (l'abbé), curé, à Avernes-sous-Exmes	Orne.
Barillet (F.), architecte-paysagiste, avenue du Perreux, 9, à Nogent-sur-Marne	Seine.
Barnsby (Robert-David), directeur du Jardin des plantes, professeur suppléant à l'Ecole de médecine, pharmacien en chef de l'hospice général, à Tours	Indre-et-Loire.
Baron (Gustave), propriétaire, avocat, rue de Rennes, 142	P.
Baron (Raoul), professeur de zootechnie à l'école vétérinaire d'Alfort, Villa des Fleurs, 3, à Charenton	Seine.
Baron (Edgar), propriétaire, à Fontenay-le-Comte	Vendée.
Barrachin, [*membre à vie*], rue Saint-Florentin, 4	P.
Barrat (Maurice), avenue Frizac, 14, à Toulouse	Haute-Garonne.
Barratt (le Rév. A. A), Glenwood Thames, Ditton, Surrey	ANGLETERRE.
Barrau de Muratel (Maurice de), [*membre à vie*], membre du conseil général du Tarn, propriétaire à Montagnet, par Sorèze, et rue de Varenne, 51	P. Tarn.
Barre de Nanteuil (le baron de la), à la Berthelière, près Loches	Indre-et-Loire.
Barros (Francisco Aguiar de), [*membre à vie*], à São Paulo	BRÉSIL.
Barthélemy (le marquis de), ancien préfet, propriétaire, à Aubagne, et rue Cambacérès, 15	P. Bouches-du-Rhône
Bary (François-Eléonore), notaire, à Boulogne-sur-Mer	Pas-de-Calais.
Bass (W. J, M. de), notaire, à La Haye	PAYS-BAS.
Basset (le docteur), boulevard du Temple, 12	P.
Bassy (Salvador), [*membre à vie*], directeur des télégraphes, à Cordoue	ESPAGNE.
Bastard (le baron de), au château de Saint-Denis, par Layrac	Lot-et-Garonne.
Bastide (Scévola), au château d'Agnac, par Fabrègue	Hérault.
Baudoin (Henry), rue Royale, 8	P.
Baudon (Adolphe), propriétaire, place du Palais-Bourbon, 6	P.
Baudouin (Alexandre), propriétaire, place de la Madeleine, 9	P.
Bauduy (Henri-Eugène de), propriétaire, boulevard Malesherbes, 50	P.
Baume-Pluvinel (le marquis de la), à Marcoussis et rue de Courcelles, 20	P. Seine-et-Oise.
Baye (le baron J. de), au château de Baye, à Baye et avenue de la Grand-Armée, 58	P. Marne.
Baye (le baron Christian de), [*membre à vie*], au château de Baye, à Baye	Marne.
Baylen (de), [*membre fondateur*], ancien chef de la division des haras au ministère de l'agriculture, rue de Vienne, 2	P.
Béarn (le prince de) Henri-Gaston de **Galard** de **Brassac**, Prince de **Viana**, [*membre à vie*], rue Saint-Dominique, 39	P.
Beauchaine (Gustave) à Chatellerault	Vienne.
Beauchamp (Louis de), avenue Friedland, 1 et usine de Lhommaizé.	P. Vienne.
Beaufour (Charles), rue La Boétie, 8	P.
Beaumont (comte de), rue Washington, 20	P.
Beaumont (le marquis de), rue de Laborde, 11	P.

Beaumont (le vicomte F. de), [*membre à vie*], rue Galilée, 56.. P.

Beaumont (Henri de), rue de la Faisanderie, 3 *ter*............ P.

Beaupréau (le comte de), au château de la Rive-du-Bois, par Neuville-aux-Bois, et 6, place de l'Opéra........................ P. Loiret.

Beaurecueil (le comte E. Philibert de), au château de Vernon, Loir-et-Cher.

Beaurepaire-Rohan (le maréchal Henrique de), rue de la Praia, 39, à Nicterohy (Rio-Janeiro).. Brésil.

Beauvoir (le marquis de), rue de la Baume, 3................... P.

Bégin (Ch.), [*membre à vie*], général de brigade d'infanterie de marine, hôtel du Danube, rue Richepanse........................ P.

Béhague (le comte Octave de), [*membre à vie*], avenue Bosquet, 22.. P.

Béhic (Armand), ancien ministre, président de la Compagnie des Messageries maritimes, rue Volney, 6........................... P.

Bélizal (le vicomte Louis de), propriétaire, au château des Granges, près Moncontour.. Côtes-du-Nord.

Bellanger (Charles), rue de la Victoire, 58...................... P.

Bellecombe (André de), homme de lettres, rue Jacques Dulud, 43, Neuilly... Seine.

Bellecourt (Pierre de), rue de Miromesnil, 75................... P.

Bellot (Emile), propriétaire, à Poitiers........................... Vienne.

Bellot de Busy (Adrien), propriétaire, boulevard de la Reine, 81, à Versailles... Seine-et-Oise.

Belmontet (Alfred), propriétaire, route Nationale, 15, à Saint-Cloud.. Seine-et-Oise.

Beltremieux (Edouard), directeur du Jardin des plantes, à La Rochelle .... Charente-Inférieure.

Bénardaky (LéonidasDémétrius), [*membre à vie*], propriétaire, au château de Chambourg, à Longjumeau....................... Seine-et-Oise.

Beneck, propriétaire, au château de l'Abbaye, à Bièvre, et boulevard St-Germain, 202.. P. Seine-et-Oise.

Benedetti (V.), ancien ambassadeur de France, boulevard Haussmann, 146... P.

Beni-Barde (le docteur), avenue de Messine, 30................ P.

Benoit (Constant), avoué, avenue de l'Opéra, 4.................. P.

Benoit-Champy (Gabriel), propriétaire, au pavillon Thoureau, par Montbard, et avenue Niel, 87............................ P. Côte-d'Or.

Bérard (Edouard), ancien sous-préfet, propriétaire, boulevard Haussmann, 160... P.

Berckeim (le général baron de), rue de Berri, 22 .... P.

Berenger (le vicomte Marie-Camille-Frédéric-Ollivier de), [*membre à vie*], rue Christine, 29, à Cherbourg......................... Manche.

Berenger (O. Camille), à Monts-sur-Guesnes...................... Vienne.

Berge fils (Réné), rue du Faubourg-Saint-Honoré, 240........... P.

Berlandier (P.-B.), négociant, à Barbentane....................... Bouches-du-Rhône.

Berly (de), référendaire au sceau de France, 26, rue Godot-de-Mauroi... P.

Bernard (Emile), négociant, boulevard Magenta, 66.............. P.

Bernard (Salomon), négociant, avenue de Neuilly, 31, à Neuilly.. Seine.

Bernard (Henri), industriel, à Ambert............................. Puy-de-Dôme.

Bernier (Emile), [*membre à vie*], juge d'instruction au tribunal de la Seine, boulevard Saint-Michel, 85........................... P.

Bernon (le baron P. de), ancien maître des requêtes au Conseil d'Etat, ancien membre du Conseil général de la Drôme, 3, rue des Saints-Pères.. P.

Berset (de), rue Vignon, 26.. P.

Berson (Eugène), propriétaire, à Meulan.......................... Seine-et-Oise.

Berthault, au chalet de Malgré-Tout, Pornichet, commune d'Escoublac........ Loire-Inférieure.
Berthéol (Marius-Gabriel), industriel, rue de Poitou, 7......... P.
Berthois (le baron Alphonse de), conseiller référendaire à la Cour des Comptes, rue Saint-Lazare, 87........ P.
Berthoule (Amédée), avocat, à Besse, et rue de Seine, 87....... P. Puy-de-Dôme.
Berton (Théodore), ingénieur, rue Saint-Martin, 30, à Versailles. Seine-et-Oise.
Bertoni (Moïse), rédacteur de la *Revue scientifique suisse*, à Lottigna (Tessin)........ Suisse.
Bertrand (Georges), propriétaire, boulevard des Sablons, 2, à Neuilly........ Seine.
Bertrand (Julien), propriétaire, à Boukandoura, commune de l'Arbah, près Alger........ *Algérie.*
Bessette (le docteur Edmond), à Angoulême........ Charente.
Béthune-Sully (le comte de), au château de Sully, à Sully...... Loiret.
Beurges (le comte de), propriétaire, boulevard Latour-Maubourg, 39........ P.
Beurges (le comte Gaston de), propriétaire, à Ville-sur-Saulx, par Saudrup........ Meuse.
Béville (le général baron de), au château de Vignory, par Champcenest, et rue de Ponthieu, 34........ P. Seine-et-Marne.
Bezanson (Charles), [*membre à vie*], à Savigny........ Haute-Marne.
Bezanson (Paul), à Breuches, près Luxeuil........ Haute-Saône.
Bibesco (le prince Georges), aux soins de M. Berge, rue de la Victoire, 60........ P.
Bichelberger (Paul), directeur de la papeterie de Claire-Fontaine, à Etival........ Vosges.
Bicknell, [*membre à vie*], Onslow Gardens, 23, à Londres...... Grande-Bretagne.
Biencourt (le marquis de), au château d'Azay-le-Rideau, et rue de Poitiers, 12........ P. Indre-et-Loire.
Bigeau (Edmond), [*membre à vie*], château de Boumois, commune de Saint-Martin-de-la-Place, par Les Rosiers............ Maine-et-Loire.
Bignon (Louis), [*membre à vie*], agriculteur-propriétaire, à Theneuille, par Cérilly, et avenue du Bois de Boulogne, 12.... P. Allier.
Bigot, ancien vice-président de la Société entomologique de France, rue Cambon, 27........ P.
Billaud (le baron Frédéric), rue Notre-Dame de Lorette, 39..... P.
Billet, rue Rossini, 20........ P.
Billitzer (Joseph), rue Scribe, 11........ P.
Binder, membre du conseil municipal de Paris, avenue des Champs-Elysées, 102........ P.
Binet, professeur de mathématiques au collège Chaptal, rue Prony, 40........ P.
Biollay (Paul-Emile), [*membre à vie*], conseiller référendaire, à la Cour des Comptes, boulevard Malesherbes, 74............ P.
Biré (le général de), rue de l'Université, 101........ P.
Blaauw (Joseph-N.), à Ryswyk, près La Haye........ Pays-Bas.
Blacque (Alfred), [*membre à vie*], rue du Helder, 3............ P.
Blain (Maurice), au château du Cyprès, à Saint-Rémy-en-Provence Bouches-du-Rhône.
Blanchard, directeur de la Colonie agricole de Mettray, près Tours........ Indre-et-Loire.
Blanchard (Charles), banquier, boulevard des Italiens, 4....... P.
Blanche (le docteur), rue des Fontis, 15........ P.
Blanchetais (Ch. de la), à Cannes........ Alpes-Maritimes.
Blanchon (A.-Henri), à Etoile........ Drôme.
Blandin (Ferdinand), ingénieur civil, manufacturier, à Nevers.. Nièvre

Blasco (Antonio), professeur à l'école d'agriculture, Calle de los Moriscos, 6, à Cordoba (Cordoue)........ Espagne.

Blazy (Léon), négociant, rue Turbigo, 15........ P.

Blay (Léon), propriétaire, à Nallières, arrondissement de Fontenay-le-Comte........ Vendée.

Bleicher (A.), directeur du domaine de Oued-Bellah, à Cherchell. *Algérie.*

Blinières (Célestin de), propriétaire, homme de lettres, rue de Longchamps, 38, à Neuilly........ Seine.

Bloch (Emile), rue du Nord, 30, à Neuilly........ Seine.

Bloch (Lucien), négociant, boulevard Malesherbes, 81........ P.

Bloch (Simon), rue Charles-Laffitte, 40, à Neuilly........ Seine.

Blocman (Henri), rue des Pyramides, 18........ P.

Blot (Alexandre), rue Charles-Laffite, 62, à Neuilly........ Seine.

Blot (Hippolyte), professeur agrégé à la Faculté de Paris, membre de l'Académie de médecine, avenue de Messine 24........ P.

Bochet (L.-P.), boulevard Magenta, 5,........ P.

Bocquet (Jules), avocat, propriétaire, rue de l'Université, 3..... P.

Bodinus (le docteur), directeur du Jardin zoologique de Berlin.. Prusse.

Bœuf (P.-C.), pharmacien-chimiste, rue de Lourmel, 19........ P.

Boigues (Emile), au château de Brain, à Decize, et rue des Ecuries-d'Artois, 41........ P. Nièvre.

Boinvilliers, ancien sénateur, rue Caumartin, 3........ P.

Boishébert (le marquis Jean de), [*membre à vie*], au château de Sassetot, par Valmont-en-Caux, et rue du Bras-de-Fer, 7, à Rouen. Seine-Inférieure.

Boissard (Yves), propriétaire, à Dijon........ Côte-d'Or.

Boissières (de), propriétaire, à Audenge........ Gironde.

Boittelle, [*membre à vie*], ancien sénateur, avenue de l'Opéra, 60........ P.

Bom-Retiro (le vicomte de), sénateur, à Rio-Janeiro........ Brésil.

Bonand (Adolphe de), à Zaouia Sidi Medjar, oued-el-Halleug (province d'Alger)........ *Algérie.*

Bonaparte (le prince Napoléon-Charles), à Rome........ Italie.

Bondy (le comte de), ancien pair de France, sénateur, rue Montalivet, 7........ P.

Bonnaric (Joseph), rue de Rome, 69........ P.

Bonnefons (Edouard), président du Tribunal civil, à Aurillac.... Cantal.

Bonnin, boulevard Malesherbes, 37........ P.

Bontoux (Nosky), directeur des mines de Pontgibaud, à Pontgibaud........ Puy-de-Dôme.

Bony (le vicomte Gaston de), au château de Bujaleuf........ Haute-Vienne.

Boppe-Hermite, propriétaire, à Nancy........ Meurthe-et-Moselle.

Borde (Paul de), à Saint-Bonnet-de-Joux........ Saône-et-Loire.

Bordé (Alphonse), à Saint-Gond, commune d'Oyes, par Baye..... Marne.

Bordier (Frédéric), juge d'instruction, à Parthenay........ Deux-Sèvres.

Bordier, (le docteur), avenue Marceau, 44........ P.

Borelli (Georges), [*membre à vie*] au château de Vert-Pré, à Sainte-Marguerite, près Marseille et Cours Pierre Puget, 29, à Marseille........ Bouches-du-Rhône.

Borot (A.), rue Spontini, 7........ P.

Borsella (Joseph), propriétaire, à Castropignano, Molise........ Italie.

Bose (le comte Charles), [*membre à vie*], propriétaire, président honoraire du Jardin zoologique de Francfort-sur-Mein, à Baden-Baden (grand-duché de Bade)........ Allemagne

Boscary (Isidore), notaire, à Saint-Côme-sur-le-Lol........ Aveyron

Bosq (G. P. R.), [*membre à vie*], rue de la Fontaine, 9, à Châtillon-sous-Bagneux .... Seine.

Bosquette (Albert), propriétaire-gérant de l'*Echo Vouzinois*, à Vouziers .... Ardennes.

Bosquillon de Jenlis (Ernest), [*membre à vie*], attaché d'ambassade, Villa d'Oxelaëre, par Cassel .... Nord.

Bossot (Benoit), négociant, à Ciry-le-Noble .... Saône-et-Loire.

Bossut-Plichon (J.), négociant, Grande-Rue, 3, à Roubaix .... Nord.

Bottey (Louis), à Charroux .... Vienne.

Bouchardat (le docteur), professeur à la Faculté de médecine, rue du Cloître-Notre-Dame, 8 .... P.

Bouchaud de Bussy (le comte Louis de), au château de Curis, par Neuville-sur-Saône et quai de Tilsitt, 27, à Lyon .... Rhône.

Bouchereaux (Alfred), fabricant d'appareils d'élevage, 30, rue du Pont, à Choisy-le-Roi .... Seine.

Bouchez (Auguste), [*membre à vie*], propriétaire, à Seurre .... Côte-d'Or.

Boudent de la Godelinnière (Auguste), au château de la Godelinière, par La Haye-Pesnel .... Manche.

Boudinhon (Adrien), [*membre à vie*], ingénieur, à Saint-Chamond .... Loire.

Bouet, (Hippolyte), au château de Pouy-Roquelaure, par Castera-Lectourois .... Gers.

Bouexic de la Driannays (Lionel du), [*membre à vie*], rue Monceau, 29 .... P.

Bougarel (Julien), propriétaire, au château du Parc, rue du Cherche-Midi, à Moulins .... Allier.

Bouguet (J.), négociant, à Huningue .... ALSACE.

Bouillod (Ernest), propriétaire, à Saint-Léger-sur-d'Heune .... Saône-et-Loire

Boulard (Gustave), Boulevard de la Madeleine, 17 .... P.

Boulaye (Paul de la), ambassadeur de France, à Lisbonne .... PORTUGAL.

Bouley (Henri), membre de l'Institut et de l'Académie de médecine, professeur au Muséum d'histoire naturelle, inspecteur général des Ecoles vétérinaires, rue des Saints-Pères, 81 .... P.

Bouley (le docteur Paul), vétérinaire, rue des Saints-Pères, 61. P.

Boullay-Lambert, négociant, boulevard Maillot, 40, à Neuilly.. Seine.

Bourakoff (Paul de), propriétaire-agriculteur, membre correspondant de l'Institut du ministère des domaines, *délégué de la Société nationale d'Acclimatation*, rue de la Poste, 34, à Odessa.. RUSSIE.

Bourdais, curé de Beaumont-en-Véron, par Avoine .... Indre-et-Loire.

Bourdel (Antoine), avenue du Roule, 60, à Neuilly .... Seine.

Bourg (le comte Antonin du), au château de Prye, par Saint-Benin-d'Azy, et rue Pierre-Charron, 45 .... P. Nièvre.

Bourgain (Gabriel), avocat, boulevard Saint-Germain, 106 .... P.

Bourgarel (Adrien), [*membre à vie*], vice-consul d'Espagne, à Toulon .... Var.

Bourgaut (Henry), île de Puteaux .... Seine.

Bourgoing (A.), au château de la Saussaye, par Marolles-en-Hurepoix .... Seine-et-Oise.

Bourjuge (A.), avocat, à Angers .... Maine-et-Loire

Bourran (A. Léonce de), ancien receveur principal des douanes, 15, rue Louis-Philippe, à Neuilly .... Seine.

Boursier (Charles), aviculteur, à Houdan .... Seine-et-Oise.

Boussineau (Ollivier de), à Sucé, près Nantes .... Loire-Inférieure.

Bouts (Alfred), rue Saint-James, 8 *bis*, à Neuilly .... Seine.

Bouvaist (Alfred), rue de la Chaussée d'Antin, 43 .... P.

Bouvier (Aimé), [*membre à vie*], voyageur naturaliste, rue Teynière, 15, à Bourg .... Ain.

Bouvret (Eug.), chef du secrétariat de la compagnie des Chemins de fer du Midi, 11, passage Massena, à Neuilly	Seine.
Bouygues (Louis-Eugène), receveur de l'enregistrement, à Nonancourt	Eure.
Boyenval (L.), ancien conseiller général, propriétaire, au château de Bellecourt, par Châtillon-sur-Loing, et avenue d'Antin, 25	P. Loiret.
Boyer-Vidal, à Besse	Puy-de-Dôme.
Boyron (le Dr Georges), secrétaire du Conseil général de la Creuse, à Chatelus-Malvalais	Creuse.
Braconier (Ivan), rue Hazinelle, à Liège	BELGIQUE.
Braine (Auguste), [*membre à vie*], notaire, rue du Collège, à Arras	Pas-de-Calais.
Braithwaite (John), négociant, rue Bellefond, 31	P.
Branicki (le comte Constantin), [*membre à vie*], rue de Penthièvre, 22	P.
Brasseur (Prosper), [*membre à vie*], propriétaire, 10, avenue de Courbevoie, à Asnières	Seine.
Brasseur (le docteur E.), rue Mogador, 6	P.
Braun (Alfred), à Rosheim	Alsace-Lorraine.
Braun (le capitaine Gaston), receveur particulier des finances, à La Flèche	Sarthe.
Bravard (J.-Alfred), propriétaire, maire de Grandrif	Puy-de-Dôme.
Bréham (Paul), boulevard des Sablons, 5, à Neuilly	Seine.
Brémant (Léon), rue Denis Gogue, à Clamart	Seine.
Brémare (Ant.), propriétaire, ingénieur civil, à l'Ecole centrale, boulevard Sébastopol, 18	P.
Brémont-Caqué, propriétaire, au moulin des Ormes, à Coupeville, par Châlons-sur-Marne	Marne.
Brémond (le docteur Paul), 67, rue Caumartin	P.
Brenier de Montmorand (le vicomte), [*membre à vie*], ancien ministre plénipotentiaire de France, à Saint-Marcellin	Isère.
Bresson, député, propriétaire, à Monthureux	Vosges.
Breteuil (le comte Henri de), rue François 1er, 28	P.
Brethomeau (Aristide), rue Monsieur-le-Prince, 22	P.
Bretocq (A.) directeur de la Compagnie d'assurance *la Garantie*, avenue de l'Opéra, 32	P.
Brette (Armand), rue Guérous, 25, à Pierrefitte	Seine.
Briand (Louis), propriétaire, à la Hunière, près Vimoutiers et rue Bonaparte, 5	P. Orne.
Bricard (E.), négociant, boulevard Arago, 2	P.
Bridiers (Ludovic de), rue de Valois, 2	P.
Brierre, [*membre à vie*], ancien receveur particulier des douanes, propriétaire, à Saint-Hilaire de Riez, par Saint-Gilles	Vendée.
Brigode de Kemlandt (le vicomte Henri de), avenue de l'Alma, 65	P.
Brimont (le comte A. de), au château de Meslay-le-Vidame, et rue des Belles-Feuilles, 40	P. Eure-et-Loir.
Brisay (le marquis de), à Auray	Morbihan
Brivin (Paul-Félix), notaire, à Luçon	Vendée.
Broissia (le comte de), au château de Rochefort, par Signaz-le-Duc	Côte-d'Or.
Brocchi (Paul), à Sèvres	Seine-et-Oise.
Broquette, à Seine-Port	Seine-et-Marne.
Brosse (Gustave de la), maire de Messeix	Puy-de-Dôme.
Brosser (Victor), propriétaire, rue de la Briche, 30, à Saint-Denis.	Seine.
Brot (Charles), [*membre à vie*], banquier; *délégué de la Société nationale d'Acclimatation*, rue Alessandro Manzoni, 14 à Milan	ITALIE.
Brousseau (Jean-Docile), [*membre à vie*], membre de l'Assemblée législative du Canada, et éditeur-propriétaire du journal *Le Courrier du Canada*, à Québec	CANADA.

Brousset (P.), négociant, à Cette, et rue Szazaia, à Tunis....... Hérault. TUNISIE.
Bruce (le comte Ch. de), propriétaire, avenue de Paris, 66, à Versailles.. Seine-et-Oise.
Brucker, [*membre à vie*], curé, à Bournan, par Trois-Moutiers . Vienne.
Bruguière (Henri), à Louviers............................ Eure.
Brun (F.-Eugène, médecin-vétérinaire, rue Casimir Perrier, 9,.. P.
Bruneau (Alcide), propriétaire, à Thouars .... Deux-Sèvres.
Brunet (Jules) [*membre à vie*], avenue de Neuilly, 107, à Neuilly. Seine.
Bruyère (Ernest), propriétaire, à Pont-Saint-Esprit........... Gard.
Bruyère (Robert), propriétaire, à Pont-Saint-Esprit............. Gard.
Buchet (Alexandre), propriétaire, au Mesnil-Aubry, par Ecouen. Seine-et-Oise.
Bucquet (L.-Th.), négociant, rue Pavée-Marais, 13.............. P.
Buhler (A,-J.), rue Vignon, 30.................................. P.
Buisseret (le comte A. de), rue de Ponthieu, 52 .... P.
Buisseret (comte R. de), 55, rue de Satory, à Versailles........ Seine-et-Oise.
Bullier (Théodore), propriétaire, avenue de l'Observatoire, 29... P.
Bureau (Albert), 73, boulevard Haussmann, ... P.
Bureau fils, (Charles-Albert), pharmacien, rue Saint-Aubert, 7, à Arras... Pas-de-Calais.
Bureau (le docteur), professeur au Muséum, quai de Béthume, 24 P.
Burky (Jean), [*membre à vie*], propriétaire, à Longpraz-sur-Vevey... SUISSE.
Busche (Paul), rue Taitbout, 80 .... P.
Bussierre (le baron Edmond de), rue de Lille, 84................ P.
Bussière de Nercy receveur de l''enregistrement et des domaines, à Melun.. Seine-et-Marne.
Butin (Adolphe), régisseur, au château de Dampierre........... Seine-et-Oise.
Buxareu (Juan), [*membre à vie*], manufacturier, calle de la Ciudad, 11, 1°, à Barcelone.................................. ESPAGNE.
Buxéres y Abat (José-Antonio), [*membre à vie*]. propriétaire, calle del Palau, 3, à Barcelone.............................. ESPAGNE.
Buyer de Mimeure (le comte Fernand de), Grande-Rue, 102, à Besançon.. Doubs.
Cabanes (Joseph), avocat, à Aurillac.......•.................. Cantal.
Cacaud (Richard), ancien notaire, propriétaire à Loudun...... Vienne.
Cahen (le comte), banquier, rue Boissy d'Anglas, 9............. P. Seine-et-Oise.
Cahuzac (H.), propriétaire, rue d'Athènes, 12................. P.
Caillard (Paul), propriétaire, au château des Bordes, commune de Lailly... Loiret.
Caillebotte (Gustave), boulevard Haussmann, 31................ P.
Cailliot (René), propriétaire, rue Monceau, 65.................. P.
Cairon (de), au château d'Amblie, par Creuilly.................. Calvados.
Cajanello (le duc de), [*membre à vie*], Grottone, 75, à Naples .. ITALIE.
Callac (le comte de), [*membre à vie*], au château de la Haye, par Brain et rue de Varenne, 58............................. P. Ille-et-Vilaine.
Callot (Ernest), directeur de la *Garantie générale*, rue Vintimille, 19... P.
Calvet-Rogniat (comte), au château de Chamagnieu, par Crémieux.. Isère.
Cambourg (le comte de), au château de Marchais, par Thouarcé. Maine-et-Loire.
Camino (Eduardo, A. del), [*membre à vie*], à Cienfuegos (Ile de Cuba)... ANTILLES.
Camondo (le comte J. de), rue Monceau, 61..................... P.
Camozzi (Jean-Baptiste), propriétaire, à Bergame.............. ITALIE.
Camp (Maxime du), homme de lettres, rue de Rome, 62......... P.

Campana (le docteur), [*membre à vie*], station zoologique de Naples, à Naples	ITALIE.
Camus (le docteur Edouard), au Cateau	Nord.
Camuset (Eugène), avenue Malakoff, 141	P.
Canclaux (le comte de), [*membre à vie*], au château de Montuel, par Verneuil	Eure.
Candamo (Carlos Gonzalés), [*membre à vie*]. au château de Condé, près Breteuil, et rue Beaujon, 26	P. Eure.
Canesie (Jules), homme de lettres, rue Pigalle, 53	P.
Canisy (le vicomte de), avenue Bugeaud, 22	P.
Canto (Joseph de), propriétaire, à l'île Saint-Michel	AÇORES.
Cantrelle, propriétaire, à Beauvais	Oise.
Capanema (le baron de), [*membre à vie*], *délégué de la Société nationale d'Acclimatation* à Rio-Janeiro	BRÉSIL.
Capmartin (Edmond), pharmacien, à Blaye	Gironde.
Carcaradec (le comte A. de) au château de Kérivon, par Lannion.	Côtes du Nord
Carcenac (Henri) maire du 2^e arrondissement, rue Neuve-des-Capucines, 20	P.
Cardoso (Domingo, Ferreira), rua do Bomfin, 83, à Porto	PORTUGAL
Cardoso (Edouard), [*membre à vie*], boulevard Beauséjour, 25	P.
Cardoso (Nuno Alves Pereira de Mello), [*membre à vie*], capitaine de la marine brésilienne, à Manaos (*Province des Amazones*)	BRÉSIL.
Carmier-Adam (Emile), banquier, *délégué de la Société nationale d'Acclimatation*, à Boulogne-sur-Mer	Pas-de-Calais.
Carmier (Etienne), banquier, rue Victor Hugo, 6, à Boulogne-sur-Mer	Pas-de-Calais.
Carpentier (Fernand), au château de Juvigny, par Soissons	Aisne.
Caroly (François), avenue du Roule, 94, à Neuilly	Seine
Caroly (Joseph), avenue du Roule, 94, à Neuilly	Seine
Caron (Henri), rue du Cirque, 23	P.
Carrière (Louis-Auguste-Edouard), rue Borghèse, 5, à Neuilly	Seine.
Cartier-St-René (Henry), avenue de Neuilly, 53, à Neuilly	Seine.
Caruel de Saint-Martin (Didier de) [*membre à vie*], avenue Hoche, 7	P.
Carvalhal (le comte de), [*membre à vie*], propriétaire, à l'île de Madère,	PORTUGAL.
Carvallo (Jules), [*membre à vie*], ingénieur des ponts et chaussées et agriculteur, avenue du Bois de Boulogne, 56, villa Saïd, 19.	P.
Casati (le comte Gabrio) rue Vicenzino, 8, à Milan	ITALIE.
Casaux (le marquis de), [*membre à vie*] à Bourron, par Nemours	Seine-et-Marne.
Cassan-Floyrac (le comte Denis de), propriétaire, avenue de Neuilly, 104, à Neuilly	Seine.
Castries (le duc de), rue de Varenne, 72	P.
Castro fils (de), rue du Pont Louis-Philippe, 4	P.
Causans (Paul de), au Château de Relibert, par Evaux	Creuse.
Cavaré (Gabriel), boulevard Malhesherbes, 35	P.
Cavé (François), au château de Notz-Marafin, par Mézières-en-Brenne	Indre.
Cavélius (Paul), [*membre à vie*], rue de La Chapelle, 56	P.
Cazenove (Raoul de), propriétaire, rue Sala, 8, à Lyon	Rhône.
Cépian (Camille Don de), propriétaire, Grand'Rue, à Carcassonne et au château de Vic, par Conques	Aude.
Chabannes (le comte Joseph de), à Changeons, par Avranches	Manche.
Chabert (Emile), trésorier-payeur-général à Vannes	Morbihan.
Chabot (le comte Auguste-Jean-François de), au château de Parc-Soubise, par Mouchamps	Vendée.

Chabot de Pechebrun (Joseph), propriétaire, à Fontenay-le-Comte	Vendée.
Chabrier (Ernest), propriétaire, au château de Willemain, par Brie-Comte-Robert et avenue du Coq, 4, rue Saint-Lazare, 89	P. Seine-et-Marne.
Chabrol-Chaméane (le comte de), au château de Saint-Patris, par Tours, et rue de Lille, 81	P. Indre-et-Loire.
Chaigneau (Félix), propriétaire, à Vouvant	Vendée.
Challandon (E.), 7, rue Peyrat, à Lyon	Rhône.
Chamaillard (Urbain), [*membre à vie*], à Saint-Remy-de-Sillé-le-Guillaume	Sarthe.
Chambrun (le comte A. de), sénateur, rue Monsieur, 12	P.
Chambry (Tristan) sous-directeur au Dépôt d'étalons, rue de la Butte, à Blois	Loir-et-Cher.
Chamiso (le comte Henri de), à Vaux Sainte-Menehould	Marne.
Championnière (docteur Just), rue du Faubourg-Poissonnière, 50	P.
Championnière (Pierre), propriétaire, à Braine, par Le Pelerin.	Loire-Inférieure.
Chanteau (Maurice de), au château de Peyrieu, par Belley	Ain.
Chantin, horticulteur, avenue de Chatillon, 32	P.
Chantraine (Paul), propriétaire, à Rethel	Ardennes.
Chantreuil (Paul), brasseur, au Cateau	Nord.
Chapelle (de la), au château de la Brosse, par la Celle-Bruère..	Cher.
Chapelle (Alphonse **Boby** de la), ancien préfet, à Champloret, par Saint-Servan	Ille-et-Vilaine.
Chaperon (Charles), négociant, façade des Chartrons, 96, à Bordeaux	Gironde.
Chapin (Edmond), au château de Varrains, par Saumur	Maine-et-Loire
Chappellier (Paul), boulevard Magenta, 8	P.
Chaput fils aîné**,** horticulteur, à Bourges,	Cher.
Charette (Louis de) au château de Ponthuc, par Nort	Loire-Inférieure.
Charlot, ancien notaire, à Borest, près Senlis, et rue Prony, 54..	P. Oise.
Charlton-Parr, [*membre à vie*], Groppenhall Heyes, Warrington	GRANDE-BRETAGNE.
Charon (Emile), au château du Petit-Chatenay, commune de Saint-Valérien, par Lhermenault	Vendée.
Charpentier (Arthur), professeur agrégé à l'Ecole de médecine, rue Miromesnil, 66	P.
Charvet (Édouard), rue Jacques-Dulud, 70, à Neuilly	Seine.
Chassaing, pharmacien, avenue Victoria, 6	P.
Chassaigne (le comte Henri de la), à Loupiac et rue de Verneuil, 32	P. Gironde.
Chasteigner (baron de), au château de Borie-Petit, par Périgueux	Dordogne.
Chatard (Alfred), [*membre à vie*], ingénieur civil, à Coulonges, par Damaillé, et rue de Berlin, 40	P. Eure.
Chatel (Victor), propriétaire, président fondateur du comice communal, agricole et horticole de Valcongrain, à Valcongrain, par Aulnay-sur-Odon	Calvados.
Chatin (le docteur), [*membre à vie*], membre de l'Académie de médecine, directeur de l'Ecole supérieure de pharmacie, avenue de l'Observatoire, 4	P.
Chauchat (Emile), au château d'Escorpain, par Laons, et rue La Boétie, 20	P. Eure-et-Loire.
Chaudordy (le comte de), ancien député, rue de l'Elysée, 22	P.
Chauvassaignes (Frank), [*membre à vie*], propriétaire, au château du Theix, par Clermont-Ferrand	Puy-de-Dôme.
Chauvassaignes (Paul) [*membre à vie*], inspecteur des lignes télégraphiques, avenue Alsace-Lorraine, 5, au Vésinet	Seine-et-Oise.

Chauvelot (Alfred), propriétaire, rue des Mathurins, 64	P.
Chauvin, propriétaire, à Lannion	Côtes-du-Nord.
Chauviteau (Ferdinand), ancien agent de change, boulevard Haussmann, 112	P.
Chavagnac (le comte René de), aux Bordes, par Saint-Ennemont.	P. Allier.
Chavigny (Ernest de) à Moulins	Allier.
Chavigny (Ch. **Leroy** de), au château du Riau, par Villeneuve-sur-Allier	Allier.
Chemellier (le baron Georges de), à Blaison, par Brissac, et place de la Madeleine, 19	P. Maine-et-Loire
Chenet (Louis), concessionnaire du buffet, au Jardin Zoologique d'Acclimatation du Bois-de-Boulogne, à Neuilly	Seine.
Chenu (Charles), au château du Côteau, par Mehun-sur-Yèvre	Cher.
Cherleval (le vicomte Antoine **Jessé** de), [*membre à vie*], avocat, villa Geneviève, à Sainte-Marguerite, par Marseille	Bouches-du-Rhône.
Chéron (P.-E.), rédacteur au Ministère du Commerce, 56, avenue de Neuilly, à Neuilly	Seine.
Chéron (J.-F.), à Lardy	Seine-et-Oise.
Chesnel (A. Henri) rue Montrosier, 5, à Neuilly	Seine
Chevalier (Léon), conseiller référendaire à la Cour des comptes, rue de Rivoli, 216,	P.
Chevalier (Jean), propriétaire, boulevard du Temple, 10	P.
Chevallereau (Gustave), membre du Conseil général de la Vendée, à Sainte-Hermine	Vendée.
Chevallier (Adrien), [*membre à vie*], avenue de Messine, 7	P.
Chevigné (le comte Adhéaume de), avenue Percier, 1	P.
Chevigné (le comte L. de), [*membre à vie*], au château de Boursault, près Damery	Marne.
Chevreuil (Victor), à la Fontaine, à Saint-Cyr, et rue de Thann, 13	P.
Chevrey-Rameau, [*membre à vie*], sous-directeur au Ministère des affaires étrangères, rue Blanche, 23	P.
Chevrier, pharmacien, rue du Faubourg-Montmartre, 21	P.
Chibret, trésorier de la Société d'agriculture du Cantal, à Aurillac	Cantal.
Chifflet (A.), propriétaire, à Châteaubriand	Loire-Inférieure.
Chil (le docteur Grégorio), [*membre à vie*], à Palmas, (*Grande Canarie*)	CANARIES.
Choiseul-Daillecourt (le comte G. de), rue de l'Université, 57.	P.
Cholet (le comte de), ancien pair de France, au château de Beauregard, près Cellettes, et rue de l'Arcade, 23	P. Loir-et-Cher.
Chollet (Maxime), à Coutençon, par Montigny-Lencoup	Seine-et-Marne.
Choppin (Louis), rue Mogador prolongée, 2	P.
Chouet, juge au tribunal de commerce, place de l'Opéra, 8	P.
Chovet (Clément-Alexandre), rue Eugénie, 22, à Levaillois-Perret.	Seine.
Cintré (le vicomte de), au château du Breuil, par Effendic, et rue Las-Cases, 15	P. Iile-et-Vilaine.
Clarté (Joseph), [*membre à vie*], aux cristalleries de Baccarat..	Meurthe-et-Moselle
Clary (le vicomte J.), [*membre fondateur*], 125, avenue du Trocadéro	P.
Clausse (Jules), [*membre à vie*], boulevard Malesherbes, 77	P.
Clément, directeur de la Société générale des eaux minérales de Vals	Ardèche.
Clément (A. L.), dessinateur, rue Lacépède, 34	P.
Clémot (Benjamin), curé de Vouneuil-sous-Biard, par Poitiers..	Vienne.
Clerc (Urbain), route Nationale, à Hyères	Var.
Clerc (Hugues), inspecteur primaire de la Seine, rue Saint-Ferdinand, 39	P.

Clercq (Louis de), propriétaire, rue de Masseran, 5............. P.

Clermont (Gaston de), aux Ormes, par Varennes................ Loiret.

Clogenson (Paul), au château du Pérou, par le Chatelet........ Cher.

Cloquet (Jules), rue du Petit-Moulin, 9, à Sèvres.............. Seine-et-Oise.

Clos (Dominique), [*membre à vie*], professeur à la faculté des sciences et directeur du Jardin des Plantes de Toulouse, Jardin Royal, 3, à Toulouse.. Haute-Garonne.

Clottes (Gustave), ancien payeur du trésor, passage Masséna, 5, à Neuilly.. Seine.

Cocchi (Igino), [*membre à vie*], professeur de géologie à l'Institut des études supérieures de perfectionnement, à Florence......... ITALIE.

Cochet (Scipion), [*membre à vie*], pépiniériste, à Suines, par Brie-Comte-Robert .... Seine-et-Marne.

Coëtlosquet (Maurice du), propriétaire-agriculteur, à Rambervilliers.. Vosges.

Coignard (Octave), [*membre à vie*], garde général des forêts à Sablé-sur-Sarthe .... Sarthe.

Coincy (Léon de), à Le Roc, par Le Mouleydier................ Dordogne.

Colcombet (Aimé), quai de Tilsitt, 15, à Lyon.................. Rhône.

Colcombet (François), à la Séauve, par Saint-Didier-la-Séauve.. Haute-Loire.

Colette, chef des travaux aux usines du Creusot, propriétaire à Marmagne, par Montcenis................................. Saône-et-Loire.

Colleau (L. Charles), à La Ferté-Gaucher....................... Seine.

Collenot (Jean-Jacques), propriétaire, à Semur................. Côte-d'Or.

Collin (A. F.), juge de paix, à Lussac-les-Châteaux............ Vienne.

Colliact (Edmond), Avenue de Neuilly, 53, à Neuilly........... Seine.

Colpaert (Emile), [*membre à vie*], à Cuzco.................... PÉROU.

Combe (le vicomte de la), au château de la Bretèche, près Hédée, par Montauil-sur-Ilie.................................... Ille-et-Vilaine.

Condé (Antonio) [*membre à vie*], propriétaire Calle de San Jose de Gracia, 13, à Mexico...................................... MEXIQUE.

Confevron (de), ancien receveur particulier des finances, à Langres. Haute-Marne.

Connolly (A), [*membre à vie*], négociant à Tullamore (King's County) (*Irlande*).. GRANDE-BRETAGNE.

Conquista (don Jacinto Ozellana Pizarro, marquis de la), [*membre à vie*], à Trujillo (*Estramadure*)........................ ESPAGNE.

Constans, député de la Haute-Garonne, ancien ministre de l'Intérieur, à Toulouse et rue de Miromesnil, 18 .... P. Haute-Garonne.

Conte (Gustave), [*membre à vie*], domaine de Sainte-Lucie d'Ausson, commune de Boutenac, par Lezignan................. Aude.

Conte (Tony), ministre plénipotentiaire, rue du Général-Foy, 37. P.

Contenseau (Léon), boulevard Maillot, 46, à Neuilly........... Seine.

Coquereau (Ch.), négociant, rue Claude, à Alfort.............. Seine.

Coquillard (Emile), receveur du timbre en retraite, rue du Marché, 15 bis, à Neuilly....................................... Seine.

Corbera (le baron Louis-Antoine de), rue de Boulogne, 1....... P.

Corberon (le baron de), au château de Saint-Maurice, à Troissereux, par Beauvais .... Oise.

Corcelles (de), [*membre à vie*], ancien député, à Essai........ Orne.

Cordier (Gustave), [*membre à vie*], propriétaire, à Saint-Quentin.. Aisne.

Corio (le marquis Joseph de), prince de **Castelcicala**, [*membre à vie*], ancien ministre plénipotentiaire, à Naples............... ITALIE.

Cornely (Joseph-M.), [*membre à vie*], au château de Beaujardin, à Tours... Indre-et-Loire.

Cornillon (Paul), Compania de Maliano, à Santander........... ESPAGNE.

Cornu (Maxime), inspecteur général de la sériciculture, des services du phylloxera et des maladies parasitaires, rue des Boulangers, 30.. P.

Cornulier (le vicomte de), au château de Lucinière, par Joué-sur-Erdre	Loire-Inférieure.
Correnson (H.), [*membre à vie*], à La Grandgrange, à Orange	Vaucluse.
Cory Esq. (Charles B.) ornithologiste, 8, Arlington Street, Boston, Mass	ETATS-UNIS.
Cossé-Brissac (le comte Arthur de), avenue Tourville, 12	P.
Cossé-Brissac (le marquis Antoine de), au château de la Chabrerie, par Périgueux	Dordogne.
Cosson (le docteur Ernest), [*membre à vie*], membre de l'Institut, ancien conseiller général, propriétaire, rue La Boétie, 7	P.
Cottin (Auguste), [*membre à vie*], propriétaire, rue Tronchet, 15.	P.
Cottin (Ernest), [*membre à vie*], rue de Clignancourt, 13	P.
Cottin (Eugène), [*membre à vie*], propriétaire, à Véretz, par Tours	Indre-et-Loire.
Coudoint fils aîné, à Montmorillon	Vienne.
Coudray (J.-F.), [*membre à vie*], notaire, à Chelles	Seine-et-Marne.
Courcel (le baron Alphonse de), ambassadeur de France, à Berlin	Prusse.
Courcy (le vicomte Max de), rue de Verneuil, 15,	P,
Courcy (le vicomte Ernest de), [*membre à vie*], rue François I^{er}, 31	P.
Courcy (le général comte de), au château de Korn-er-Houet, par Colpo et rue d'Astorg, 31	P. Morbihan.
Courteille (F.-A.), rue Charles-Laffitte, 37, à Neuilly	Seine.
Courtin, avenue du Bois-de-Boulogne, 68	P.
Courtois (Emile), négociant, rue d'Aboukir, 111	P.
Courvoisier (Eugène), industriel, rue de Maubeuge, 49	P.
Cousin (L. Antoine), propriétaire, rue des Pyramides, 16	P.
Cousin (Ernest), négociant, rue Turbigo, 28	P.
Cousté, propriétaire, Pavillon Royal, près Seine-Port et avenue Marceau, 78	P. Seine-et-Marne.
Couvant, notaire, à Château-Renault	Ardennes.
Couville (Henri de), ancien membre du Conseil général de la Manche, au château de Querqueville, par Cherbourg	Manche.
Couvreux, [*membre à vie*], propriétaire, à Vigneux, par Montgeron	Seine-et-Oise.
Cowley (S. Exc. le comte), ancien ambassadeur de S. M. Britanique, à Londres	GRANDE-BRETAGNE.
Crabathi (F.), avenue de Neuilly, 147, à Neuilly	Seine.
Crépeau (Symphorien), rue Labie, 6	P.
Crepey, agent de change, rue du Quatre-Septembre, 19	P.
Créput (le capitaine), à Misserghin près Oran	*Algérie.*
Crespin aîné (J.-François), négociant, boulevard Barbès, 11	P.
Cretté de Palluel (Albert), à Dugny, par le Bourget, et rue Cambon, 41	P. Seine.
Crèvecœur (Auguste-Ch. **Asselin** de), [*membre à vie*], au château d'Irreville, par Evreux, et rue Labruyère, 56	P. Eure.
Crisenoy (le comte A. de), propriétaire, rue Las Cases, 11	P.
Croad (Albert), Manor House, Durrington, Worthing	GRANDE-BRETAGNE.
Croix (Crucius de la), propriétaire, au château de Cocherel, par Pacy-sur-Eure	Eure.
Cronau, directeur des chemins de fer de l'Alsace, à Strasbourg.	ALSACE.
Cros (le docteur), [*membre à vie*], major de 1^{re} classe, à l'hôpital militaire de Rouen	Seine-Inférieure.
Crosse, notaire honoraire, rue de Douai, 46	P.

Crouzat (Léon), [*membre à vie*], propriétaire, à Castelnaud d'Aude, par Lézignan	Aude.
Cruz (Jean), propriétaire, à Séville	ESPAGNE.
Cullerre (Denis-Joseph), [*membre à vie*], vice-consul de France, au Para	BRÉSIL.
Cunha e Silva (Jose Pereira da), rua do Almada, 479, à Porto.	PORTUGAL.
Cunningham (Edwards), [*membre à vie*], associé de la maison américaine Rosselt et Cᵉ, à Shanghaï	CHINE.
Curial (le comte Henri), au château de Chauvigny, par Alençon.	Orne.
Czartoryshi (le prince Ladislas), rue Saint-Louis-en-l'Ile, 2	P.
Dabija (le prince), [*membre à vie*], chambellan de S. M. l'Empereur de Russie à Odessa	RUSSIE.
Dabry de Thiersant, [*membre honoraire*], consul général et chargé d'affaires de France à Guatémala	AMÉRIQUE CENTRALE.
Daguerre (Léon), négociant-commissionnaire, avenue de Malakoff, 141	P.
Dailly (Adolphe), membre de la Société nationale d'agriculture de France, rue Pigalle, 67	P.
Daix (Victor), avenue de Neuilly, 104, à Neuilly	Seine.
Dalaut (François), avenue de la Grande-Armée, 43	P.
Dalgleis (John James), Atholl crescent, 8, à Edimbourg (*Ecosse*)	GRANDE-BRETAGNE.
Damas (le marquis de), au château de Cirey-sur-Blaise	Haute-Marne.
Damoiseau, propriétaire, boulevard Clichy, 60	P.
Damourette (Emile), membre correspondant de la Société centrale d'agriculture de France, à Châteauroux	Indre.
Dampierre (René de), au château de Saint-Simon, par Jonzac..	Charente-Inférieure.
Dampierre (le marquis de), membre de la Société nationale d'agriculture de France, au château de Plassac, par Saint-Genis de Saintonge	Charente-Inférieure.
Danelle (Alfred), au château de Chatelier, par Louvemont	Haute-Marne.
Danican-Philidor, ancien directeur de la Banque de la Martinique, au Rosier, par Loury, et boulevard des Filles-du-Calvaire, 26	P. Loiret.
Danne (le comte Léon de), rue des Arênes, 7, à Angers	Maine-et-Loire.
Dantu (Daniel), agriculteur, à Steene, par Bergues	Nord.
Darblay (Aymé), [*membre à vie*], propriétaire, au château de Saint-Germain-les-Corbeil, à Corbeil et rue de Rivoli, 156	P. Oise.
Dareste (Camille), docteur ès-sciences et en médecine, directeur du laboratoire de tératologie à l'école pratique des hautes études, rue de Fleurus, 37	P
Dargent (A.), référendaire à la Cour des Comptes, rue Saint-Dominique, 73	P.
Dasnières (Charles), négociant, rue Perronnet, 132, à Neuilly.	Seine.
Dauphinot (Simon), à Isles-sur-Suippe, par Bazancourt	Marne.
Dautreville, pharmacien, rue St-Paul, 34	P.
Dauvois (Charles), boulevard Sébastopol, 27	P.
Daux (l'abbé Emmauuel), faubourg Sapiac, 47, à Montauban	Tarn-et-Garonne.
Daviau (Gabriel), curé, à Joué-Étiau	Maine-et-Loire.
David (Emile), au Tlélat, province d'Oran	*Algérie.*
Davila (le docteur), [*membre à vie*], médecin-inspecteur en chef de milice valaque, à Bukarest	ROUMANIE.
Davin (Eric), avenue de l'Opéra, 15	P.
Debray, rue des Bûcherons, 10, à Saint-Germain-en-Laye	Seine-et-Oise.
Debrou (Paul), avocat à la Cour de cassation, au Mazuray, par Menestreau	Loiret.
Decauville (Paul), agriculteur industriel, à Petit-Bourg	Seine-et-Oise

Decazes (le baron Théodore-Charles), ancien chargé d'affaires de France, à Libourne	Gironde.
Dècle (Ch.), rue Condorcet, 38	P.
Decroix (Jules), fabricant de sucre, au château d'Andelain, par la Fère	Aisne.
Decroix, (Félix), fabricant de sucre, à la Fère	Aisne.
Decroix (E.), [*membre à vie*], vétérinaire principal de l'armée, en retraite, rue du Pré-aux-Clercs, 4	P.
Decrox-Donau, [*membre à vie*], négociant, à Givet	Ardennes.
Deforge, avocat, propriétaire, à la Rochelle	Charente-Inférieure.
Defrance (Achille), [*membre à vie*], boulevard d'Argenson, 14, à Neuilly	Seine.
Defrance (Charles), [*membre à vie*], ingénieur des mines, 33, boulevard Léopold, à Anvers	Belgique.
Degron (Henri), [*membre à vie*], à Crespières	Seine-et-Oise.
Deguise (le docteur Gustave), à la Pajoterie, à Châteauneuf-en-Thymerais	Eure-et-Loire.
Dehaynin (Camille), [*membre à vie*], rue du Faubourg-Saint-Martin, 136	P.
Dehaynin (Gabriel), banquier, rue du Faubourg-Saint-Honoré, 76.	P.
Delabarre-Debay (Edouard), architecte, rue Notre-Dame-des-Champs, 75	P.
Delacourtie, au château de la Planche, par Ponthierry	Seine-et-Marne.
Delagrave (Ch.), éditeur, rue Soufflot, 15	P.
Delahogue-Moreau, boulevard Flandrin, 5	P.
Delalande (Jules), propriétaire, à Bayeux	Calvados.
Delaloge (Pierre), propriétaire, avenue du Roule, 131, à Neuilly	Seine.
Delannoy (Jules), rue des Prêtres, 19, à Calais	Pas-de-Calais.
Delapalme (Emile), notaire, rue de la Chaussée-d'Antin, 15	P.
Delaquys (E.), rue Favart, 4	P.
Delaroche (Henry), négociant, *délégué de la Société nationale d'Acclimatation*,, au Hâvre	Seine-Inférieure
Delaurier aîné (A.), à Angoulême	Charente.
Delbende (Jules), négociant, à Aire	Pas-de-Calais.
Delbos (André), boulevard Malesherbes, 52	P.
Delchevalerie (G.), architecte-paysagiste, à Chaumes	Seine-et-Marne.
Delgrange, rue d'Outremont, à Valenciennes	Nord.
Delicourt (Gustave), propriétaire, rue Pasquier, 25	P.
Delidon (Pierre-Ernest), notaire, à Saint-Gilles-sur-Vie	Vendée.
Delmas (Monseigneur), membre à vie, pronotaire aposfolique, avenue Victor-Hugo, 21	P.
Delisse (E.), façade des Chartrons, 7, à Bordeaux	Gironde.
Delizy (Alphonse), notaire, rue de Paris, 52, à Saint-Germain-en-Laye	Seine-et-Oise.
Delloye-Orban, banquier, aux Hauchis-Marcinelle, près Charleroi	Belgique.
Delondre (Paul), rue Léonie, 6	P.
Delore père (Eugène), banquier, rue La Boétie, 33	P.
Deltour (P.-F.), rue Labordère, 8, à Neuilly	Seine.
Delvaille (le docteur Camille), à Bayonne	Basses-Pyrénées.
Denizet (René), notaire, à Beaugencye	Loiret.
Demay (Ernest-Pierre), ancien avocat au Conseil d'Etat et à la Cour de cassation, rue de Berlin, 38	P
Demay (Louis-Ch.), propriétaire, quai des Bains, 5, à Boulogne-sur-Seine, et rue Duperré, 10, à Neuilly	Seine.
Demerson (Paul), au château de la Touche, commune d'Yvoy-le-Marron, par Chaumont-sur-Tharonne et avenue de Villiers, 87.	P. Loir-et-Cher.

Demonchy (Gaston-Louis), [*membre à vie*], à Tipaza, par Marengo	*Algérie.*
Denisart (P.-V.-Narcisse), propriétaire, avenue de Neuilly, 75, à Neuilly	Seine.
Depaire (Claude), négociant, rue Hurel, 7, à Neuilly	Seine.
Dépinay (Georges), négociant, rue de la Faisanderie, 59	P.
Dépinay (Léon), rue du Colisée 19,	P.
Derby-Welles, [*membre à vie*]	
Derenty (Amédée), rue Nationale, 75, à Lille	Nord.
Dériard (Louis), maître de verreries, à Rive-de-Gier	Loire.
Déro (le docteur), au Hâvre	Seine-Inférieure.
Derouet (F.), [*membre à vie*], rue Lavoisier, 4	P.
Desbrosses (Charles), propriétaire, rue Jacques-Dulud, 13, à Neuilly	Seine.
Descole (Pierre), rue Ancelle, 18, à Neuilly	Seine.
Descors (François), à Savigny-sur-Orge	Seine-et-Oise.
Déséglise (Victor), quai Malaquais, 15	P.
Deshayes-Labiche (Amédée), à Mesvoisins, par Maintenon	Eure-et-Loir.
Deshayes (Eugène), rue Pajou, 9	P.
Deshayes (Pierre-Albert), négociant, boulevard des Italiens, 27.	P.
Desmottes (A.), professeur de sciences naturelles au Lycée Charlemagne, boulevard St-Germain, 13	P.
Desprez (Auguste), négociant, rue St-Honoré, 265	P.
Desroches (Eugène), curé de Sainte-Catherine de Fierbois, par Sainte-Maure-en-Touraine	Indre-et-Loire.
Dessirier (Ernest), directeur de l'Usine à gaz, à Aurillac	Cantal.
Desurmont (Félix), à Tourcoing	Nord.
Desurosne (Jean-François), boulevard d'Argenson, 14, à Neuilly	Seine.
Desvignes, propriétaire, à Bazouges-sur-le-Loir	Sarthe.
Dettwiller (David), 19, rue Cambon	P.
Devalois (Edouard), rue de Rivoli, 210	P.
Devay propriétaire, rue du faubourg Saint-Denis, 155, et à Condé-sur-Vaise	P. Seine-et-Oise.
Devès (Alexandre), [*membre à vie*], propriétaire, avenue du Roule, 61, à Neuilly	Seine.
Didion (Emile), rue Legendre, 25	P.
Didot (A.-Firmin), éditeur, directeur de la *Chasse illustrée*, rue de Varenne, 61	P,
Dieterlin, industriel, à Rothau	ALSACE.
Dion (le baron A. de), au château de Maubreuil, par Carquefou et quai d'Orsay, 27	P. Loire-Inférieure.
Diot aîné, propriétaire, à la Tour de Brion, près Autun	Saône-et-Loire.
Dieu (Alexandre-Victor), rue de Chartres, 17, à Neuilly	Seine.
Dodemont-Delloye (Jules), banquier, à Huy	BELGIQUE.
Dognin (Camille), Valetta-Californie, à Cannes	Alpes-Maritimes.
Dollé (Jules), à Gibercourt, par Montescourt-Lizerolles	Aisne.
Dolléans (Ernest), boulevard de la Madeleine, 17	P.
Dollfus, propriétaire, avenue Marigny, 1	P.
Dollfus (Paul), [*membre à vie*], rue La Boétie, 50	P.
Domère (Arthur), propriétaire, à Houilles, canton d'Argenteuil.	Seine-et-Oise.
Donon, [*membre à vie*], consul général de Turquie, avenue Gabriel, 42	P.
Dorides (le baron Louis des), au château de la Fautraise, par Bierné	Mayenne.
Dorin (Victor-Alfred), rue du Collège, 18, à Châlons	Marne.
Dorléans, fabricant, route du Landy, 13, à Clichy-la-Garenne	Seine.

Dormoy (Alphonse-Antoine), vétérinaire, à Chaumont........... Haute-Marne.
Dortan (le comte de), rue Martignac, 16........................ P.
Doublat (Alfred), [*membre à vie*], rue de Rivoli, 214........... P.
Douladoure (F.-L.), directeur général de *La Garantie fédérale*, rue des Bourdonnais, 38.. P.
Doulcet (J.), 4, place du Palais-Bourbon.......................... P.
Doumet-Adanson, [*membre à vie*], président de la Société d'horticulture de l'Hérault, au château de Baleine, près Moulins Allier.
Drake del Castillo (le docteur Emmanuel), rue de Vigny, 7... P.
Dreuille (le comte de), [*membre à vie*], au château de Dreuille, par Cressanges.. Allier.
Drevet (Charles), rue de Lisbonne, 18.......................... P.
Dreyfous (Léon), rue Richer, 10................................ P.
Driesens (Victor), [*membre à vie*], rue de l'Èglise, à Hellemer-Lille.. Nord.
Drion (O.), [*membre à vie*], propriétaire, au château de Marlagne, par Namur.. BELGIQUE.
Drion-Deslinsel, propriétaire, à Onnaing......................... Nord.
Drouilhet de Sigalas (le baron Paul), [*membre à vie*], rue du Moulin, à Marmande...................................... Lot-et-Garonne,
Dubard (Paul), à Velars-sur-Ouche .... Côte-d'Or.
Dubief (Alfred), [*membre à vie*], propriétaire, rue de Montmorency, 11, à Boulogne...................................... Seine.
Dubois (Abraham), propriétaire, boulevard du Sud, à Avranches.. Manche.
Dubois (Jules), propriétaire, rue de la Banque, 17............... P.
Dubourg (A.), rue du faubourg Saint-Honoré, 91................. P.
Duburquois (le docteur), [*membre à vie*], rue Saint-Yves, 25, à Brest.. Finistère.
Ducatel (Emile), rue Clapeyron, 9............................. P.
Duchastel (Ch.), percepteur, à Vernantes....................... Maine-et-Loire.
Ducerf (Jules), 12, rue de Longchamp, à Neuilly................ Seine.
Ducot (Jules), avenue de Neuilly, 105, à Neuilly................ Seine.
Ducros-Aubert, [*membre à vie*], ancien ministre plénipotentiaire, rue de Lille, 80..................................... P.
Dufort (Aimé), Directeur de l'enregistrement et des domaines, à Montpellier.. Hérault.
Dufour (Edouard), [*membre à vie*], propriétaire, à Saint-Quentin.. Aisne.
Dufour (Félix), [*membre à vie*], propriétaire, à Saint-Quentin.. Aisne.
Dufour (Léopold), président de la Chambre consultative d'agriculture et de la Société d'agriculture de Boulogne-sur-Mer...... Pas-de-Calais.
Dufoure (André), au château des Moules, par Villeneuve-de-Marsan.. Landes.
Dufour de Neuville, propriétaire, au château de Combes, par Magnac-le-Bourg et rue Bonaparte, 5....................... P.
Dufresne (Ernest), rue Jacques-Dulud, 25, à Neuilly............ Seine.
Dugied (Hilaire), rue Saint-Lazare, 101......................... P.
Dugué (Eugène), cultivateur, à Neuilly-Saint-Front............ Aisne.
Dujardin, rue du Marché, 19, à Neuilly......................... Seine.
Dujoncquoy (Alf.), propriétaire, à Villebrun, près Dourdan.... Seine-et-Oise.
Dulong du Rosnay (le comte), rue du Faubourg-Saint-Honoré, 43.. P.
Duméril (G.) au château d'Ambleville, près Evreux............ Eure.

Dumesnil (Henri), rue de Berlin, 31 .... P.

Dumézil (Frédéric), propriétaire, au château de Beaurech, et rue Daviau, 24, à Bordeaux .... Gironde.

Dumont (Henri), propriétaire, rue de Médécis, 9 .... P.

Dumont (Louis-Stanislas), propriétaire, avenue de Neuilly, 182, à Neuilly .... Seine.

Dunac (Pol), propriétaire à Tarascon .... Ariège.

Dupin (Eugène), [*membre fondateur*], propriétaire, ancien inspecteur des chemins de fer, boulevard Malesherbes, 80 .... P,

Duplantier (Louis), propriétaire, à Saint-Léger-de-Montbrun, par Thouars .... Deux-Sèvres.

Duployé (Emile), professeur à l'école Saint-Cyr et à l'Ecole supérieure de Commerce, quai de l'Horloge, 23 .... P.

Duployé (Gustave), sténographe, rue Notre-Dame-de-Nazareth, 12 .... P.

Dupouet, notaire, à Mauves .... Loire-Inférieure.

Duprada (Jean), docteur médecin, à la Réole .... Gironde.

Dupressoir (Ch.-Michel), cultivateur, à Ereuse, par Estrées-Saint-Denis .... Oise.

Dupressoir (Lucien), propriétaire, à Choisy-la-Victoire, par Blincourt .... Oise.

Duquesnay (Jules), Ingénieur, passage Masséna, 8, à Neuilly .. Seine.

Duquesne (Prosper), médecin-vétérinaire, 68, rue de Rivoli ...... P.

Duranti (le vicomte Paul de), propriétaire, rue de Téhéran, 15 .. P.

Dureau (Lucien), rue Dupleix, 21 .... P.

Durfort (le comte), [*membre à vie*], propriétaire, au château de Villereau, près Neuville-aux-Bois, et rue de l'Université, 99 .... P. Loiret.

Durousseau-Dugontier (Elie-Guillaume), propriétaire, à Montbron .... Charente.

Durrieu (Henri), vice-président de la Société générale de Crédit industriel et commercial, à Larrivière et rue de la Chaussée-d'Antin, 66 .... P. Landes.

Dussol (Louis), propriétaire, au château de Saint-Palavy, par les Quatre-Routes .... Lot.

Dutocq (Victor), architecte, avenue de Neuilly, 45, à Neuilly ..... Seine.

Duval, horticulteur, rue Duplessis, 64, à Versailles .... Seine-et-Oise.

Duval (E.), à la Mettrie-aux-Chanoines, par Paramé .... Ille-et-Vilaine.

Duval (Charles), au Parc, commune de Hézo, par Theix .... Morbihan.

Duvergier (Jean-Baptiste-Marie), propriétaire, à Chantilly-Cauderan .... Gironde.

Dybowski (Xavier), directeur de la Ferme du Pré-Catelan, au Bois de Boulogne, à Neuilly .... Seine.

Dybowski (Jean), professeur à l'Ecole d'agriculture de Grignon. Seine-et-Oise

Dzieduszycki (le comte Waldimir), [*membre à vie*], conseiller intime de S. A. Royale et Impériale l'Empereur d'Autriche, à Lemberg .... AUTRICHE

Egal (A.-Pierre), propriétaire, à Issoire .... Puy-de-Dôme

Eichthal (Adolphe d'), [*membre fondateur*], administrateur du Crédit mobilier et des chemins de fer de l'Est et du Midi, rue des Mathurins, 42 .... P.

Eichthal (Louis d'), aux Bézards, par Nogent-sur-Vernisson ..... Loiret.

Elmore, au château de La Remonte, au Petit-Courgain, près St-Pierre-lès-Calais .... Pas-de-Calais.

Enault (Alphonse), ancien agent de change, rue du Havre, 3 .... P.

Engelhard (Jean-Frédéric), propriétaire de l'*Illustrirte Geflügel Zeitung*, à Nuremberg .... ALLEMAGNE.

Eprémesnil (le comte d'), [*membre fondateur*], au château de Thibermont par Dieppe, et 15, rue de Marignan .... P. Seine-Inférieure.

Erlanger (d'), banquier, rue Taitbout, 20	P.
Ernoul (Jean-Edmond), avocat, ancien ministre de la Justice, 123, rue de Lille, et à La Borderie, près Lussac-les-Eglises...	P. Haute-Vienne.
Errazu (de), Cours la Reine, 36	P.
Escherny (le comte Gustave d'), [*membre à vie*], propriétaire, rue Joubert, 15	P.
Esperon (A.), négociant, rue de l'Observance, 9, à Bordeaux....	Gironde.
Espéronnière (le comte René de l'), propriétaire, au château de la Saulaye, près Candé	Maine-et-Loire.
Espeuilles (le comte d'), député, place du Palais-Bourbon, 6 ...	P.
Espeuilles (le général marquis d'), ancien sénateur, rue La Boétie, 63	P.
Esquirol (Paul), avenue Percier, 1	P.
Esterno (le comte d'), à La Celle, près Autun et rue de Grenelle, 122,	P. Saône-et-Loire.
Estienne (d'), [*membre à vie*], capitaine de vaisseau, avenue Vauban, 10à Toulon	Var.
Estienne (Louis-Philippe), propriétaire, à Brunoy, et rue d'Aumale, 18	P. Seine-et-Oise
Estoille (le comte Max de l'), propriétaire, président de la Société d'émulation de l'Allier, à Moulins	Allier.
Ettling (Guillaume), [*membre à vie*], propriétaire, Villa Madrid, à Cannes	Alpes-Maritimes
Evans (Th.), avenue de Malakoff, 99	P.
Eu (S. A. I. le comte d'), [*membre à vie*], à Rio de Janeiro	BRÉSIL.
Eynard (Gabriel), propriétaire, à Beaulieu, par Rolle, canton de Vaud,	SUISSE.
Ezpeleta (le baron d'), rue Cambacérès, 31	P.
Fabre (Adrien), à Perpignan	Pyrenées-Orientales
Fabre père, (Henri), propriétaire, au château de Garnès, près Lanta	Haute-Garonne.
Fabre-Firmin (L.), propriétaire, à Narbonne	Aude.
Faivre (Gustave), avenue du Maine, 43	P.
Fallou (Jules), à Champrosay et rue des Poitevins, 10	P. Seine-et-Oise.
Fantoni (le R. P.), missionnaire au Chantoung	CHINE.
Fauche, (Eug.), [*membre à vie*], au château de Villezay-Candé-sur-Huine, et rue Miromesnil, 81	P. Orne.
Faulcon de la Goudalie (Albert), propriétaire, villa Goudalie, à Saint-Vaast de la Hougue	Manche.
Faure (Gaston), manufacturier, à Périgueux	Dordogne,
Faure-Miller (le docteur John), rue Matignon, 28	P.
Fauvel (Albert-Auguste), à Han-Kéou	CHINE.
Favre (Philippe), négociant, avenue du Roule, 59, à Neuilly....	Seine.
Fays (Gaston de), chef de gare, à Templeure	BELGIQUE.
Féchoz (François-Julien), libraire, rue des Saints-Pères, 5......	P.
Fedit (Charles), quai de la Mégisserie, 6	P.
Feldtrappe (Henri), rue Pelouze, 9	P.
Féligonde (Gabriel de), [*membre à vie*], au château de Saint-Genès-l'Enfant, par Riom	Puy-de-Dôme.
Félix (Paul-François), agent de change, rue Le Peletier, 31......	P.
Fenouillet (Léonce de), propriétaire, au château de l'Hom, près le Pompidou	Lozère.
Ferary (Claude-Achille), [*membre à vie*], propriétaire, à Aurillac	Cantal.
Ferdut, (le docteur Eugène), rue du Regard, 5	P.

Fernandina (le comte de). [*membre à vie*], avenue des Champs-Elysées, 129... P.

Fernan-Nunez (le duc de), [*membre à vie*]. propriétaire, calle de Santa Isabel, à Madrid.................................... Espagne.

Ferreira Lage, [*membre à vie*], rua des Pescadores, 40, à Rio-Janeiro.. Brésil.

Ferreira Penna (D. S.), président de l'Association philomathique, destinée à l'établissement du Musée paraens, au Para......... Brésil.

Ferret (Eugène), ingénieur agronome, 24, rue Billancourt, à Boulogne.. Seine.

Ferrière (Théophile), sous-directeur de la maison Crespin, boulevard Rochechouart, 23 .... P.

Ferté (Georges), [*membre à vie*], propriétaire-agriculteur, à Bonnemaison, par Coucy-le-Château............................ Aisne.

Féry-d'Esclands (Alphonse), avocat général près la Cour des comptes, lieutenant-colonel commandant le 44e régiment territorial, rue Christophe Colomb, 16........................... P.

Fessart (Emile), agent de change, propriétaire, rue du Quatre-Septembre, 3.. P.

Feuilloy (Gédéon), propriétaire à Senarpont, par Oisemont ..... Somme.

Fiennes (de), au château de Montvillers, par Sedan, et faubourg Saint-Honoré, 240.. P. Ardennes.

Fiévet-Perinet (Emile), négociant, au Cateau.................. Nord.

Filippini (Angelo), rue La Boétie, 122......................... P.

Finaz de Benevent, place Belcourt, 21, à Lyon................ Rhône.

Fischer (Ernest), [*membre à vie*], ancien membre du Conseil général de l'Aisne, à Chailvit, par Urcel......................... Aisne.

Fitz-James (le duc de), cours la Reine, 36..................... P.

Fleury (Victor), à la Drouetière, à Mauves .... Loire-Inférieure

Flury-Hérard (Paul-Luce-Hippolyte), [*membre à vie*], banquier du Corps diplomatique, rue Saint-Honoré, 372.................. P.

Focet (Jules), propriétaire, à Bernay............................ Eure.

Foerderer, rue de la Station, 5 bis, à Alfortville .... Seine.

Folsch (Ch.-Henri), [*membre à vie*], consul de Suède et Norwège et de Danemark, Prado, 80, à Marseille.................. Bouches-du-Rhône.

Foncin (P.), inspecteur général de l'instruction publique, 87, rue de Rennes.. P.

Fontaine (Raymond), propriétaire, à Boulogne-sur-Mer.......... Pas-de-Calais.

Fontaine (Alfred), propriétaire du Domaine et des chasses de la Bristinière et de la forêt de l'Epar, près Rambouillet, et boulevard Haussmann, 55...................................... P. Seine-et-Oise.

Fontanès (Gabriel de), au château de Châtel, par Feurs........ Loire.

Fonteinne (le R. P. Dom Aug.), bénédictin, cellérier de l'abbaye de Solesmes, par Sablé-sur-Sarthe.............................. Sarthe.

Fontette fils (Pierre-François de), avocat, propriétaire, à Aurillac. Cantal.

Forbin-Janson (le marquis de), [*membre à vie*], ancien consul général, de France, rue des Mathurins, 37 .... P.

Forest (Jules), négociant, rue Marsollier, 15.................... P.

Forestier de Coubert (le comte Félix-Henri de), au château de la Boisnière, à Château-Renault et boulevard de Courcelles, 70 .... P. Indre-et-Loire.

Forgemol de Bosquénard (le docteur), à Tournan........... Seine-et-Marne.

Forgeot (E,), négociant, quai de la Mégisserie .... P.

Forget (Georges), [*membre à vie*], à la Terre de Gourvillette, par Beauvais-sur-Matha.. Charente-Inférieure.

Forth-Rouen (le baron), [*membre à vie*], ancien ministre plénipotentiaire de France, boulevard de la Madeleine, 17........... P.

Fortin-Herrmann, ingénieur, boulevard Montparnasse, 138	P.
Foubert (Alfred), sénateur, propriétaire, à Saint-Sauveur-le-Vicomte, et rue de Varenne, 44	P. Manche.
Foucaucourt (le baron de), [*membre à vie*], propriétaire, à Belloy, près Péronne	Somme.
Fouquier d'Hérouël, propriétaire, maire de Foreste	Aisne.
Fouquier de Mazières, inspecteur des forêts de l'Etat, à Saint-Germain-en-Laye, et rue de Moscou, 3	P. Seine-et-Oise.
Fourment (le baron Auguste de), propriétaire, au château Cercamp, par Frévent et rue Pierre Charron, 51	P. Pas-de-Calais.
Fournel, [*membre à vie*], négociant, à Vitry-le-François	Marne.
Fournès (le comte de), au château de Cambes, par Caen	Calvados.
Fournier (Gaston), rue de Berlin, 21	P.
Fournier (Henri), [*membre à vie*], ancien ambassadeur de France, au château des Pâtis, près Vouvray, et boulevard Montparnasse, 2	P. Indre-et-Loire.
Fournier (P.-Félix), [*membre à vie*], propriétaire, à Eichbühl, près Thoune (canton de Berne), et rue de l'Université, 119	P. SUISSE.
Fournier (G.-A.), apiculteur, à Issoire	Puy-de-Dôme.
Foy (le comte Fernand), faubourg Saint-Honoré, 85	P.
Fraiche (Félix), professeur au collège Stanislas, rue de l'abbé Grégoire, 25	P.
Francqueville (le comte Roger de), capitaine d'état-major, rue des Carmes, 45 à Caen	Calvados.
Fremeur (comte de), propriétaire, au château de Pierrefitte, par Château-Renault	Indre-et-Loire.
Fremont (Ch.), mécanicien, rue de Clignancourt, 124	P.
Frémy (L.), ancien gouverneur du Crédit Foncier de France, rue de Lisbonne, 28	P.
Frémy, membre de l'Institut, rue Cuvier, 33	P.
Frémy, avocat et propriétaire, rue des Ponts, 5, à Loches	Indre-et-Loire.
Frère, au château de la Barre, par Ouzouer-sur-Trézée	Loiret.
Fresne (Eugène de), place de la Madeleine, 10	P.
Freté (Jules), boulevard de Sébastopol, 12, à Paris et boulevard Maillot, 70, à Neuilly	P. Seine.
Fréville (Eugène), propriétaire, rue Taitbout, 91	P.
Fruchier (Charles), secrétaire de la Société d'agriculture et d'acclimatation des Basses-Alpes, propriétaire, à Mezel	Basses-Alpes.
Fuisseaux (Léon de), avocat, 123, avenue de Villiers	P.
Frÿs (le comte de), [*membre à vie*], au château de Frysemborg, par Aarhus	DANEMARK.
Fumouze aîné (le docteur), boulevard Magenta, 89	P.
Funck, directeur du Jardin zoologique de Cologne, à Cologne	ALLEMAGNE.
Furet (l'abbé), [*membre honoraire*], curé de Notre-Dame, à Laval	Mayenne.
Fuzier-Herman, propriétaire, à la Houssière, par Ligueil	Indre-et-Loire.
Gadala (Ch.), à Saint-Prix, par Saint-Leu-Taverny	Seine-et-Oise.
Gadeau de Kerville (J.-V.), [*membre à vie*], manufacturier, 7, rue du Passage-du-Pont, à Rouen	Seine-Inférieure.
Gage (le docteur Léon), rue de Grenelle, 9	P.
Gaillard (Alexandre), squarre du Roule, 2, faubourg Saint-Honoré, 223	
Gaillard (Paul), à Menucourt, par Vaux, et rue Laferrière, 10	P. Seine-et-Oise.
Gaillard de la Dionnerie (Henri), [*membre à vie*], conseiller à la cour d'appel de Poitiers	Vienne.
Galard de Béarn (comte Roger de), à Mendeville, près Caen	Manche.
Gallais (F.), à Mamora, commune de Daouda, par Coléah, et au château de Ruffec	*Algérie.* Charente.

Galland (F.), vétérinaire à Mon-Idée-Saint-James	Manche.
Galle (le docteur), [*membre à vie*], médecin de la marine, à Sisteron	Basses-Alpes.
Gallimard (Gustave), [*membre à vie*], rue Saint-Lazare, 79	P.
Gallo (Charles), sous-chef au ministère de l'intérieur, rue de Douai, 9	P.
Gallotti (le commandeur), à Naples	Itali..
Ganivet (A.), juge de paix, à Douvres	Pas-de-Calais.
Ganneval (Auguste), rue Saint-Lazare, 70	P.
Gardame (le comte), [*membre à vie*]	P.
Gardin (Auguste), ancien maire, chemin du Hallage, 6, à Margny-les-Compiègne	Oise.
Gareau (Eugène), membre de la Société d'agriculture de France, ancien député, rue Duphot, 14	P.
Garnier (Charles), propriétaire, au château d'Orainville, par Athis-Mons, et avenue de Messine, 15	P. Seine-et-Oise.
Garnotel (A.), à Fremeuse, par Bonnières	Seine-et-Oise.
Garnot (Emile), président de la Société d'agriculture de la Manche, propriétaire, pavillon de Bellevue, près Avranches	Manche.
Gaspard (Félix), notaire, à Saint-Jean-de-Bournay	Isère.
Gastinel-Bey, [*membre à vie*], professeur de physique et de chimie à l'Ecole de médecine et directeur du Jardin d'acclimatation, au Caire	Égypte.
Gattiker (J.-G.), boulevard Bonne-Nouvelle, 31	P.
Gaudin, sous-directeur au ministère de la justice, rue du Faubourg-Saint-Honoré, 112	P.
Gaudinot (Philibert), propriétaire, avenue de Neuilly, 63, à Neuilly	Seine.
Gaullier (Henri), au domaine agricole de Bourmont, près Candé.	Maine-et-Loire.
Gauthier (J.-M.) avenue de l'Etang, 16, à Saint-Mandé	Seine.
Gautier (Jules), banquier, au prieuré de Baillon, par Viarmes, et rue d'Aguesseau, 13	P. Seine-et-Oise.
Gautier (Jules), avocat à la Cour d'appel, rue de Trévise, 43	P.
Gauttier-Faugères, négociant à Issoire	Puy-de-Dôme.
Gavet (Emile), architecte, boulevard du Palais, 11 *bis*	P.
Gaviria (J.-A.), [*membre à vie*], rue Duban, 2	P.
Gay-Lussac (Albert-Joseph-Louis), propriétaire, avenue Friedland, 1	P.
Géliot (Adrien), propriétaire, à Plainfaing, par Fraize	Vosges.
Gellée (J.-B.), boulevard des Sablons, 2, à Neuilly	Seine.
Gelot (Paul), notaire, à Saint-Cyr-des-Gatz	Vendée.
Gennadius, inspecteur de l'Agriculture, directeur du Jardin Dendrologique de l'Etat, à Athènes	Grèce.
Geoffroy (Jules), rue du Centre, 3, à Neuilly	Seine.
Geoffroy-Château (Hippolyte), propriétaire, juge honoraire, à Bernay	Eure.
Geoffroy-Saint-Hilaire (Albert), [*membre fondateur*], directeur du Jardin zoologique d'acclimatation du Bois de Boulogne, à Neuilly	Seine.
Geoffroy de Villeneuve (René), au château de Chartreuse, par Fismes	Marne.
Geofroy (de), ancien ministre plénipotentiaire de France, villa Clémentine, au Muy	Var.
Gérard (Alfred), [*membre à vie*], industriel, à Yokohama	Japon.
Gérard (le baron Maurice), rue du Faubourg-Saint-Honoré, 85	P.
Gérard (le baron), rue du Faubourg-Saint-Honoré, 85	P.
Gérard (Charles), négociant, à Toulon	Var.

Gérard (Louis), propriétaire, rue de Fleurus, 22	P.
Gérard (Albert), rue Drouot, 8	P.
Géré (Omer), propriétaire, parc de Montretout, à Saint-Cloud	Seine-et-Oi
Germain (Rodolphe), vétérinaire principal de l'armée, faubourg de Nantes, 117, à Rennes	Ille-et-Vila
Germann (le colonel), avenue de Neuilly, 45, à Neuilly	Seine.
Germeau (Léon), à Chambon-sur-Voueize, et rue de Clichy, 71.	P. Creuse.
Gevelot (Jules), manufacturier, rue Notre-Dame-des-Victoires, 30	P.
Gibert (Edouard), [*membre à vie*], boulevard Suchet, 55	P.
Gibert (Gustave), maire de Puissieux, et rue Malher, 20	P. Seine-et-Marne
Gibez (Eugène), négociant, à Sens	Yonne.
Gignoux (Léon), avoué, avenue de la Grande-Armée, 64	P.
Gilbert (le docteur A.), à Givet	Ardennes.
Gildas (le R. P.), frère trappiste, au monastère de la Trappe de Saint-Paul-Trois-Fontaine, près Rome	ITALIE.
Gillet de Grandmont (le docteur Anatole), rue Halévy, 4	P.
Gillet-Rompard, propriotaire, à Vitry-le-Français	Marne.
Ginestous (le marquis de), ancien membre du Conseil général du Gard, président du Comice agricole du Vigan, au Vigan, et rue de Madame, 54	P. Gard.
Ginestous (le comte Raymond de), rue de Madame, 54	P.
Ginoux, [*membre à vie*], propriétaire, au château de Sucy-en-Brie	Seine-et-Oise.
Giot, propriétaire-agriculteur, à Chevry-Cossigny, par Brie-Comte-Robert	Seine-et-Marne.
Giquel (P.), [*membre à vie*], rue du Faubourg-Saint-Honoré, 27.	P.
Girard (Maurice), docteur ès sciences naturelles, rue Gay-Lussac, 28	P.
Giraud (E.), avocat, à Alexandrie	EGYPTE.
Giraudeau-Saint-Gervais (Abel), rue Richer, 12	P.
Giraud-Ollivier (Savinien), rue Orbe, 39, à Libourne	Gironde.
Girault de Prangey, à la villa Girault, par Prauthoy	Haute-Marne.
Girodon (Fernand), boulevard Haussmann, 137	P.
Gironde (le vicomte Bernard de), avenue de Messine, 29	P.
Glatigny (Edouard de), rue Sainte-Anne, 14	P.
Gleize (François), rue Jacques-Dulud, 37, à Neuilly	Seine.
Gnecchi (Joseph), [*membre à vie*], ingénieur, à Milan	ITALIE.
Godart (Louis), ancien notaire, à Loches	Indre-et-Loire.
Godart (Léopold), propriétaire, à Saint-Gobert	Aisne.
Godeaux (Ernest), [*membre à vie*], ancien consul de France, rue de Phalsbourg, 15	P.
Godefroy-Lebeuf, horticulteur, à Argenteuil	Seine-et-Oise.
Godillot (Alexis), [*membre à vie*], rue Rochechouart, 52	P.
Godillot (Alfred), négociant, rue de Madrid, 23	P.
Godin (Paul), [*membre à vie*], à Huy, province de Liège	BELGIQUE.
Godin (Fernand), rue d'Orléans, 26, à Neuilly	Seine.
Godin (Édouard), rue Layette, 11	P.
Godineau (Eug.), à Surgères	Charente-Inférieure.
Godry (Édouard), au château de Galmanche, près Caen	Calvados.
Goffard (Auguste), propriétaire, au château de Burtin, par Nouan-le-Fuzelier, et rue Chaptal, 21	P. Loir-et-Cher.
Goguet (Adolphe), à Gript, par Beauvoir	Deux-Sèvres.
Goll (Hermann), à Lauzanne	SUISSE.
Gombault-Darnaud (le baron Paul), rue Demours, 20	P.
Gombault (le docteur), rue Ancelle, 1, à Neuilly	Seine.

Gombault (Charles), éleveur, à la terme de la Touche, près
Gombert (vicomte Maxime de), rue Chaptal, 17.................. P.
Saint-Denis-sur-Sarthon.. Orne.

Gomez (Juan-R.), propriétaire, à Malaga............................ Espagne.

Gommecourt (le baron L. de), propriétaire, au château de Gommecourt, par Franqueville, et boulevard St-Germain, 209.......... P. Pas-de-Calais.

Gonzalez (le général don Ignacio Maria), [*membre à vie*], ancien président de la République dominicaine.........................

Gorry-Bouteau, à Belleville, près Thouars..................... Deux-Sèvres.

Goswin de Séverin, [*membre à vie*], à Sorinne-la-Longue, près Assesses, par Namur.. Belgique.

Goubeaux (Armand), [*membre a vie*], membre de l'Académie de médecine, professeur à l'Ecole vétérinaire d'Alfort, à Alfort..... Seine.

Goubie (Jean-Richard), [*membre à vie*], à Chatou, et avenue de Wagram, 125.. P. Seine-et-Oise.

Goudchaux (E.), banquier, boulevard Maillot, 52, à Neuilly.... Seine.

Goujon (le docteur), place Daumesnil............................. P.

Goupil (Albert), éditeur, rue Chaptal, 9......................... P.

Goupil (Adolphe), rue Chaptal, 9................................ P.

Gourcy-Serainchamps (le comte de), au château de Champotran, par Rozoy-en-Brie.. Seine-et-Marne.

Gourdin (Delorme-Dominique), juge au tribunal civil, *délégué de la Société nationale d'Acclimatation*, à la Roche-sur-Yon.... Vendée.

Gourraud (Charles-M.), juge de paix, aux Brouzils, par l'Herbergement.. Vendée.

Goury du Roslan (le baron C.), ancien ministre plénipotentiaire de France, avenue des Champs-Elysées, 27...................... P.

Gowland (Raphael-Henri), au châtean de Kérien, à Quimper.... Finistère.

Graëlls (Mariano de la **Paz**), [*membre à vie*], conseiller d'agriculture et d'instruction publique et membre de la Commission centrale des Pêches au ministère de la marine, calle de la Bola, 2, à Madrid... Espagne.

Graffenried-Villars (le baron de), au château de Carlepont.... Oise.

Gramont d'Asté (le comte de), avenue de l'Alma, 68........... P.

Grandidier (Alfred), [*membre à vie*], rue de Berry, 14....... P.

Grandin (Léon), rue Frémicourt, 10.............................. P.

Grandmaison (Georges de), avenue Montaigne, 55.............. P.

Gratiot (Ernest), à la Ferté-sous-Jouarre....................... Seine-et-Marne

Grazais (le docteur E.), à Guérande.............................. Loire-Inférieure.

Greffulhe (le vicomte Henri de), rue d'Astorg, 10................ P.

Greffulhe (le comte Charles de), rue d'Astorg, 10 .... P.

Gréham (Laurent), avenue de Neuilly, 175, à Neuilly.......... Seine.

Grehan (Albert), consul général de S. M. le roi de Siam, rue Pierre-le-Grand, 8.. P.

Grellou (Henri), propriétaire, à Verrières, près Sceaux, et rue François 1er, 19... P. Seine.

Grisard (A.-V. Jules), agent général de la Société nationale d'Acclimatation, gérant de ses publications, rue de Lille, 19, et avenue de Paris, 6, à Choisy-le-Roi.................................. P. Seine.

Gros (Fernand), ingénieur des Arts et Manufactures, à Wesserling. Alsace.

Gros-Hartmann (Edouard), *délégué de la Société nationale d'Acclimatation*, à Wesserling.................................... Alsace.

Grottanelli-Ugurgieri (le comte), à Florence et Torre del Lago, presso Pisa... Italie.

Gruère (le docteur Victor), rue Bassano, 11, à Dijon........... Côte-d'Or.

Guénot, rue Montpensier, 32..................................... P.

Guérie (Ferdand), [*membre à vie*], percepteur des contributions directes, à Bacqueville.. Seine-Inférieure.

Guérin de Sossiondo (J.-Ch.-Paul), au château de Fonfrède, par Roullet	Charente.
Guesnot (Louis), artiste-peintre, rue Bassano, 36	P.
Guibert, pharmacien, à Trévières	Calvados.
Guichard (Jules), [*membre à vie*], avenue de Messine, 10	P.
Guilhou (Ernest), propriétaire, à Laclau, par le Boucau	Basses-Pyrénées.
Guillaume, directeur de l'École de jardinage, à Villepreux	Seine-et-Oise.
Guillaumet (Emile), rue Castellane, 8	P.
Guillaumet (Léon), manufacturier, 1 *bis*, avenue du Bois de Boulogne	P.
Guillebert (Louis), propriétaire, à la Foulerie, Valognes	Manche.
Guillemain (Paul), ingénieur en chef des ponts et chaussées, rue de Bellechasse, 55	P.
Guillemet (Gaston), négociant, rue des Loges, à Fontenay	Vendée.
Guillemot (Léon), avenue Sainte-Foy, 4, à Neuilly	Seine.
Guillon (Gustave), percepteur, à Château-la-Vallière	Indre-et-Loire.
Guillotaux (Hippolyte), propriétaire, au château de la Cardomière, commune de Quéven, arrondissement de Lorient, et rue de Chartres, 1, à Lorient	Morbihan.
Guiton (le vicomte de), au château de Bonnefontaine, par Antrain.	Ille-et-Vilaine.
Guitton (Henri-Ernest), notaire, à La Roche-sur-Yon	Vendée
Gury (Prosper), [*membre à vie*], vétérinaire militaire, rue Jouffroy, 13	P.
Guy aîné, [*membre à vie*], propriétaire, ancien directeur de l'Aquarium toulousain, rue Saint-Jérôme, 7, à Toulouse	Haute-Garonne.
Guy (Joseph), [*membre à vie*], propriétaire, à Aigre	Charente.
Haber (le baron de), au château de Courances, par Milly, et rue Rabelais, 1	P. Seine-et-Oise.
Hagembeck (Carl), à Hambourg	ALLEMAGNE.
Halim-Pacha (S. A. le prince), [*membre à vie*], à Constantinople.	TURQUIE.
Halloy (Léon d'), rue Porte-Paris, 19, à Amiens	Somme.
Halphen (Constant), au château de Batailley, par Pauillac, et rue Tilsitt, 11	P. Gironde.
Halphen (Eugène), propriétaire, avenue du Trocadéro, 111	P.
Hameau (le docteur), médecin-inspecteur, à Arcachon	Gironde.
Hamel (Casimir), négociant, rue de Bapaume, 8, au Havre	Seine-Inférieure.
Hamonville (le baron Louis d'), [*membre à vie*], propriétaire, au château Manonville, par Noviant-aux-Prés	Meurthe-et-Moselle.
Harcourt (le marquis d'), au château de Saint-Eusoge, par Rogny, et rue de Grenelle, 142	P. Yonne.
Harcourt (le comte Bernard d'), ancien ambassadeur de France, rue de Varenne, 69	P.
Harembert (baron d'), rue de Saint-Pétersbourg, 14	P.
Harding (Palmer), banquier, rue de la Chaussée-d'Antin, 15	P.
Hardon (A.), conseiller général de Seine-et-Marne, ingénieur, avenue des Champs-Elysées, 122	P.
Hardy (le docteur Ernest), chef des travaux chimiques de l'académie de médecine, rue de Rennes, 90	P.
Hardy (Ch.-Gust.), manufacturier, rue du Rocher, 35	P.
Hardy (Léon), rue Galilée, 51	P.
Harel (Alfred), rue de Turin, 34	P.
Harel (Emile), boulevard Haussmann, 146	P.
Hatin (Eugène), notaire, rue Saint-Honoré, 231	P.
Haussonville (le comte d'), membre de l'Institut, sénateur, rue Las Cases, 9	P.
Hautpoul (le comte), à Trouville-sur-Mer, et place du Palais-Bourbon, 7	P. Calvados.

Hauvel (le comte du), au château du Pin, par Moyaux, et avenue des Champs-Elysées, 129	P. Calvados.
Hays, filateur, [*membre à vie*], à Saint-Maixent	Deux-Sèvres.
Hébert (Ernest), membre de l'Institut, artiste-peintre, boulevard Rochechouart, 55	P.
Hecht (Etienne), négociant, boulevard Haussmann, 140	P.
Hédiard (Ferdinand), négociant, rue Notre-Dame-de-Lorette, 13.	P.
Heine (A.), [*membre à vie*], banquier, avenue Marceau, 85	P.
Hély d'Oissel (Paul-Frédéric), [*membre à vie*], ingénieur civil des Mines, rue de Chaillot, 70	P.
Hennessy, rue Miromesnil, 30	P.
Henning (Ernest), avenue de Wagram, 129	P.
Herbelin (Elie), rue des Graviers, 3, à Neuilly	Seine.
Herelle (Paul), [*membre à vie*], rue Marignan, 21	P.
Héricourt (A. d'), rue de Berri, 17	P.
Héricourt (Edgard d'), au château de Théribus, par Fresneau-Montchevreuil, et rue de Berri, 17	P. Oise.
Hernoux (Eug.), négociant, avenue de Neuilly, 211, à Neuilly...	Seine.
Heroguelle d'Amiens (Victor), à Saint-Pol	Pas-de-Calais.
Herran (Jean-Victor), ministre plénipotentiaire de la République de Honduras, rue Decamps, 27	P.
Hervey de Saint-Denys (le marquis d'), [*membre à vie*], au château de Bréau, par Ablis, et rue du Bac, 126	P. Seine-et-Oise.
Hesse (Ernest), à Marseille	Bouches-du-Rhône.
Heughebaert, avocat, à Pec-lez-Tournai	BELGIQUE.
Heuzey-Dencirouse, ancien manufacturier, administrateur du Crédit foncier, place de la Borde, 6	P.
Hibert (Charles), [*membre à vie*], rue Saint-Lazare, 62	P.
Hiélard (Charles-Léon), [*membre à vie*]. négociant, rue de Maillé, 6	P.
Hignet (E.), rue de Saint-Pétersbourg, 35	P.
Hirigoyen (le docteur), rue de Cursal, 38, à Bordeaux	Gironde.
Hirsch (Isidore), négociant, rue Charles-Laffitte, 59, à Neuilly..	Seine.
Hiss (Auguste), au château du Verger, à Vernon, commune de Beaugency	Loiret.
Hiver (A.), à Crouy-sur-Ourcq	Seine-et-Marne.
Hocédé du Tremblay (Pierre), au château de Rubelles, par Melun	Seine-et-Oise.
Hocquart de Turtot (le vicomte), au château de Filières, par Saint-Romain, et rue Las-Cases, 10	P. Seine-Inférieure.
Hofèle (Charles), [*membre à vie*], avenue du Bois-de-Boulogne, 64.	P.
Hofer (Edouard), manufacturier, à Nieder-Morschwiller	ALSACE.
Hogg (Th.-P.), pharmacien, rue Castiglione, 2	P.
Hohenlohe (S. A. le prince), ambassadeur d'Allemagne, rue de Lille, 78	P.
Homans, avenue de l'Opéra, 19	P.
Hooker (le docteur), [*membre honoraire*], directeur du Jardin royal de Kew, près Londres	GRANDE-BRETAGNE.
Hornsby (Edouard), [*membre honoraire*], secrétaire du Bureau des travaux publics et des pêcheries d'Irlande, à Dublin (Irlande).	GRANDE-BRETAGNE.
Hosteins (Pierre), boulevard Voltaire, 30	P.
Hottinguer (Joseph), [*membre à vie*], rue Laffitte, 14	P.
Hottinguer (Jean), [*membre à vie*], rue Laffitte, 14	P.
Hottinguer (François), [*membre à vie*], rue de Provence, 38...	P.
Houdard (Adolphe), avenue de Neuilly, 136, à Neuilly	Seine.
Houpin (Ernest), industriel, à Reims	Marne.

Huard (Noël), rue du Port, à Mauves	Loire-Inférieure.
Huber (Charles), de la maison Ch. Huber frères et C^{ie}, horticulteurs, à Hyères	Var.
Hubert (Charles), à Sainte-Néomaye, par La Crèche	Deux-Sèvres.
Hubert-Brierre (A.), propriétaire, rue d'Aumale, 18	P.
Hubert de Sainte-Croix (Anastase-Charles-Emmanuel), [*membre à vie*], propriétaire, Grande-Rue, 151, à Sèvres et à Gastonville.	S.-et-Oise. *Algérie.*
Huchet (Ernest), négociant, boulevard Bonne-Nouvelle, 18	P.
Huet (Léonce), [*membre à vie*], propriétaire, à Etampes	Seine-et-Oise.
Huet, aide-naturaliste, rue Cuvier, 57	P.
Hugues (Guillaume), rue des-Mathurins, 49	P,
Hugues (Louis), à Etoile et rue de Cluny, 3	P. Drôme.
Hulot (Albert), rue Lafayette, 150	P.
Humières (Fernand d'), au château de Conros, près Aurillac..	Cantal.
Huot (Gustave), propriétaire-agriculteur, à Saint-Julien, par Troyes	Aube.
Huret-Lagache, fabricant, au Pont-de-Briques, arrondissement de Boulogne-sur-Mer	Pas-de-Calais.
Huyot (Ernest), ingénieur des mines, directeur du chemin de fer du Midi, rue du Cirque, 10	P.
Huyot (Jules), graveur, rue des Saints-Pères, 34	P.
Imbleval (Raymond d'), au château de Romesnil, par Blanzy-sur-Bresle	Seine-Inférieure.
Innes (Walter), au Caire	EGYPTE.
Jackson (James), [*membre à vie*], propriétaire, avenue d'Antin, 15	P.
Jacquemart (Frédéric), [*membre fondateur*], propriétaire, membre de la Société d'agriculture de France, ancien élève de l'Ecole polytechnique, à Quessy, par Tergnier et rue du Faubourg-Poissonnière, 58	P. Aisne
Jacquemart (René), à Quessy, par Tergnier, et rue du Faubourg-Poissonnière, 58	P. Aisne.
Jacquemart-Ponsin (Adolphe), place Godinot, 4, à Reims....	Marne.
Jacques (Jules), propriétaire, au château de Bel-Eau, par Donzère	Drôme.
Jadin (Emmanuel), rue Jadin, 5 bis	P.
Jaeger (Philippe), [*membre à vie*], négociant, à Versoix	SUISSE.
Jagerschmidt, ancien sous-directeur, au ministère des affaires étrangères, rue de l'Arcade, 24	P.
Jameson (Conrad), propriétaire, banquier, à Douai, et boulevard Malesherbes, 121, avenue de Valois, 5	P. Nord.
Jamrach (William), [*membre à vie*], 6, Somerset Villas Lordship road, Stoke Newington, N., à Londres	GRANDE-BRETAGNE.
Jansse, propriétaire, boulevard Malesherbes, 39	P.
Janzé (le vicomte Frédéric de), propriétaire, rue de Marignan, 12.	P.
Janzé (le comte Albert de), [*membre à vie*], à Neufchâtel	Seine-Inférieure.
Jaucourt (le marquis de), rue de Varenne, 62	P.
Jaunez (Gustave), propriétaire, sous-lieutenant de réserve au 2^e de ligne, à Mont-Jarry, près Avranches	Manche.
Jaurand, propriétaire, ancien maire de Vichy, au château de Quantilly, canton de Saint-Martin-d'Auxigny	Cher.
Jean (G.), propriétaire, rue Oudinot, 12	P.
Jeannel (le docteur), Villa Bleue, à Villefranche-sur-Mer	Alpes-Maritimes.
Jeltrup, négociant, rue de la Banque, 16	P.
Jobert, professeur à la Faculté des sciences, à Dijon	Côte-d'Or.
Joffrion (Ludovic), rue Saint-François, 12, à Niort	Deux-Sèvres.
Joinville (le prince de), [*membre à vie*]	P.
Joly (Charles), rue Boissy-d'Anglas, 11	P.

Joly(Eug.), propriétaire rue du Rond-Point, 13, au Grand-Montrouge........ Seine.

Joly (Charles), [*membre à vie*], ancien notaire, rue de Seine, 34. P.

Jonquoy (Ivan), propriétaire, au château de Mendeville, près Caen, et rue de Naples, 4........ P. Calvados

Jordan (Samson), rue Viète, 5........ P.

Joret (Pierre), rue de la Michodière, 18........ P.

Joseph-Lafosse (Pierre), propriétaire, à Saint-Côme-du-Mont, près Carentan........ Manche.

Jouanno (Ferdinand), rue du Marché, 51, à Neuilly........ Seine.

Joubert (Edmond), rue de Balzac, 23........ P.

Jouffrault (Abel), propriétaire, à Argentan-Chateau........ Deux-Sèvres

Jouenne (Athanase), propriétaire, avenue de Neuilly, 170, à Neuilly........ Seine.

Jouet (Georges), au château de la Tour-à-l'Oiseau, Chauvigny... Vienne.

Jourdain (Frédéric), boulevard Malesherbes, 50........ P.

Jourdain (Maurice), ingénieur civil, rue Boissy-d'Anglas, 6..... P.

Julien (Frédéric), receveur des douanes, à Chantonay, près Nantes........ Loire-Inférieure,

Jullien (Gabriel), [*membre à vie*], place Bellecourt, 17, à Lyon. Rhône.

Jully (Eug. Alfred), boulevard Péreire, 227........ P.

Jumel (Albert), avocat, à Amiens........ Somme.

Juncadella, [*membre à vie*], calle de Fernando, à Barcelone.. ESPAGNE.

Kaltenmeyer, lieutenant-colonel, à Bâle........ SUISSE.

Kann (Max), [*membre à vie*], Faubourg Saint-Honoré, 223, square du Roule, 6........ P.

Karcher fils (Henri), à Ars-sur-Moselle........ LORRAINE.

Kawada Sagami no Kami (S. Exc.), [*membre à vie*], troisième ambassadeur du Taïcoun du Japon, à Tokio........ JAPON.

Kawatzou Rioi Sourou Gadai Kata Kugatio (S. Exc.), [*membre à vie*], à Tokio........ JAPON.

Kerambrun (Denis), notaire à Belle-Isle-en-Terre........ Côtes-du-Nord.

Kern (E.), banquier, rue Scribe, 7........ P.

Kérouartz (le marquis Alb.-Jacques-Henri de), aux Salles, à Guingamp........ P. Côtes-du-Nord.

Kervénoaël (Charles de), au château de Talhouet, commune de Pontivy........ Morbihan.

Kestner, ancien député, à Thann, et avenue Marceau, 81....... P. ALSACE.

Khérédine (S. Exc. le général), [*membre à vie*], ancien ministre de la marine du bey de Tunis........ TUNISIE.

Kiener (Jean), à la Forge, par Wirh-au-Val........ ALSACE.

Killian (A.), [*membre à vie*], architecte-paysagiste, rue de Brissac, à Angers........ Maine-et-Loire.

Klipsch (Edouard), négociant, rue de la Paix, 10, et 55, quai des Chartrons, à Bordeaux........ P. Gironde.

Kœchlin (Charles), [*membre à vie*], négociant, à Mulhouse..... ALSACE.

Kralik (Louis), [*membre à vie*], à Tresserve, par Aix-les-Bains. Savoie.

Kreuter (Franz), [*membre à vie*], architecte et ingénieur civil, III, Bezirk, Hauptstrasse, 65, à Vienne........ AUTRICHE.

Kubler (Edouard), rue Bausset, 21........ P.

Labarraque (le docteur Henri), boulevard de Strasbourg, 57.... P.

Labélonye, pharmacien, rue d'Aboukir, 99........ P.

Labour, vice-président, au tribunal de première instance de la Seine, rue de Rivoli, 218........ P.

Labouret, boulevardHaussmann, 28........ P.

Labourmène (Paul), propriétaire, au château de Saint-Pierre-de Vouvray, et boulevard Malesherbes, 93........ P. Eure.

Labriffe (le comte Camille de), à Chapton, canton de Sézanne, et rue de l'Université, 119	P. Marne.
Labriffe (le marquis Arnaud de), lieutenant au 85e de ligne, au château de Neuville, à Gambais	Seine-et-Oise.
Lacapère (Firmin), propriétaire, rue Taitbout, 14.	P.
La Chesnais (Edmond de), [*membre à vie*], au château de la Salle, par Vériset	Saône-et-Loire.
Laclaverie (Alfred), rue de Saint-Péterbourg, 2	P.
Lacroix (Léon), avenue de Neuilly, 85, à Neuilly	Seine.
Laferrière (Joseph), [*membre à vie*], ancien consul du Salvador, rue Saint-Lazare, 62	P.
Laflèche (Ernest-Louis), boulevard des Sablons, 5, à Neuilly	Seine.
Laflèche (Jules-Henri), boulevard Sébastopol, 48	P.
Lafon (le docteur J.-J.), à Sainte-Soulle	Charente-Inférieure.
Lafont (le vice-amiral Jules), ancien gouverneur de la Cochinchine, à Brest	Finistère.
Lafont (Emile-René), avocat à la cour d'appel, rue de Berlin, 31.	P.
La Force (Gabriel de), propriétaire-agriculteur, membre du conseil général, au château de Journiac, par Champs-de-Bort	Cantal.
Lagrange, [*membre à vie*], ingénieur, à la Croix-Verte-les-Autun.	Saône-et-Loire.
Lagrenée (Georges), au château de Frocourt, par Beauvais, et Villa des Pervenches à Cannes	Oise. Alpes-Maritim.
Lahaye (Eug.), notaire à Pontfaverger	Marne,
Lahure, à Wavrechain-sous-Faultz, par Bouchain	Nord.
Lainné, ancien capitaine de génie, à Sissonne	Aisne.
Lainné, propriétaire, à Braisne	Aisne.
Lair (Ernest), négociant, rue Saint-André-des-Arts, 60	P.
Lair (le comte Charles), [*membre à vie*], propriétaire, au château de Blou, par Longué, et rue Las-Cases, 18	P. Maine-et-Loire
Lalance (Auguste), manufacturier, à Pfastatt	ALSACE.
Lallemand (Henri), boulevard Haussmann, 110	P.
Laloue (A.), négociant, rue Neuve-Bourg-l'Abbé, 4	P.
Lamarche (Alfred), rue de Louvrec, 91, à Liège	BELGIQUE.
Lamarche (Emile), rue de Louvrec, 91, à Liège	BELGIQUE.
Lameth (le marquis Henri de), rue de l'Université, 113	P.
Lami (Réné), boulevard Malesherbes, 110	P.
Laminière (Cornette A. de), au château de la Broudière, par La Trimouille	Vienne.
Lamothe (Louis), propriétaire, quai de la Monnaie, à Bordeaux.	Gironde.
Lamy (David), avoué, boulevard de Strasbourg, 6	P.
Landrin (Alexandre), médecin-vétérinaire, rue des Vinaigriers, 6.	P.
Lang (Gustave), 6, Uhlandstrasse, à Stuttgard	ALLEMAGNE.
Langle (le marquis de), au château du Plessis, par le Sel, et rue de l'Université, 119	P. Ille-et-Vilaine.
Lanjuinais (le comte Paul-Henri), au château de Kerguéhennec, par Saint-Jean-de-Brévelay, et rue Cambon, 31	P. Morbihan.
Lanthiez (Auguste), propriétaire, à Noreuil, canton de Croisilles.	Pas-de-Calais.
Laour (E), [*membre à vie*], rue de la Faisanderie, 61	P.
La Panouse (le vicomte Arthur de), rue Saint-Dominique, 33	P.
La Perre de Roo (Victor), rue Appert, 6	P.
La Peyre (Fernand), à la Chaumière, par Périgueux	Dordogne.
Laporte, rue de la Cité, 9, à Périgueux	Dordogne.
Larangeiras (le vicomte das), [*membre à vie*], pair du royaume de Portugal, à Saint-Michel	AÇORES.
Larcher (le docteur), grande rue de Passy, 97	P.
Lareinty (le baron de), sénateur, boulevard Saint-Germain, 191.	P.

Larguier des Bancels, directeur du musée de zoologie, rue du Bourg, 29, à Lausanne........ Suisse.
Larnage (vicomte Vincent de), [*membre à vie*], au château de la Bretonnière, par St-Vallier, et rue Boulainvillier, 37........ P. Drôme.
Laroche (Claude de), [*membre à vie*], consul de France, à Larache, et à Grange-Neuve-Cluny........ Maroc. Saône-et-L.
Larrieu (Ollivier), propriétaire, à Badech, par Villeneuve-sur-Lot........ Lot-et-Garonne.
Lassée (Edgard), propriétaire, à Ruffec........ Charente.
Lasserre (Georges), avocat, propriétaire, à Saint-Clar........ Gers.
Lastic (Guillaume de), à Vouillé........ Vienne.
Latapie de Ligonie (le baron), au château de Cagny, par Amiens, et rue d'Argenson, 11........ P. Somme.
Lataste (Fernand), avenue des Gobelins, 7........ P.
Laterrière (de), rentier, rue de Laval, 26........ P.
Latour (Gustave), négociant, à Corpeau, par Chassagne........ Côte-d'Or.
Laugier-Villars (le comte de), rue de l'Université, 24........ P.
Launay (le baron A), rue de Vignon, 20........ P.
Laurence (Arthur), place du Martroi, 6, à Orléans........ Loiret.
Laval (Fernand), propriétaire, au château de Millassole, près Castres........ Tarn.
Lavalley, propriétaire, au Manoir du Bois Thillard, par Pont-l'Evêque........ Calvados.
Lavater (Charles), 29, avenue du Roule, à Neuilly........ Seine.
Laverne, notaire, rue Taitbout, 13, et à Gonesse........ P. Seine-et-Oise
Lavigerie (Mgr), archevêque d'Alger, à Alger........ *Algérie.*
Lavigne (Henri), [*membre à vie*], ancien officier de marine, rue de l'Eglise, 17, à Neuilly........ Seine
Laville le Roulx (de), rue d'Aguesseau, 11........ P.
La Vrignais (de), sénateur, au château du Bois-Chevalier, par Légé, et rue Galilée, 44........ P. Loire-Inférieure.
Lawrence (G.-N.), [*membre à vie*], naturaliste, 45, East, 21, à New-York........ Etats-Unis.
Layens (Georges de), à l'Ermitage, par Bélabre........ Indre.
Lazerme, propriétaire, agriculteur, à Perpignan........ Pyrénées-Orientales.
Lebaudy (Jules), boulevard Haussmann, 73........ P.
Lebaudy, rue d'Amsterdam, 81........ P.
Le Berre (Alfred), médecin-vétérinaire, à Lannion........ Côtes-du-Nord.
Lebeurier (E), [*membre à vie*], négociant, à Kérimou-Brest.. Finistère.
Leblan (Edouard), à Couvonges........ Meuse.
Leblanc (Edouard), inspecteur général des ponts et chaussées, rue des Vignes, 14........ P.
Leblanc (E.-Camille), vétérinaire, rue du Faubourg-Poisson-avenue Malakoff, 68........ P.
Leblanc (Fortuné), rue Perronnet, 45, à Neuilly........ Seine.
Leblond (Edmond), avenue de Neuilly, 135, à Neuilly........ Seine.
Le Bœuf (le maréchal), au Moncel, par Trun........ Orne.
Leboucher (Constant), [*membre à vie*], rue du Petit-Carreau, 27 P.
Le Bourgeois-Desmarais, avenue de Madrid, 11, à Neuilly.. Seine.
Le Bret (Paul), boulevard Haussmann, 148........ P.
Lebreton (A.), rue Notre-Dame-de-Lorette, 39........ P.
Lebrun (B.-Anasthase), rue de l'Eglise, 4, à Neuilly........ Seine.
Lecaille (Jules), négociant, à Avranches........ Manche.
Lecaron, propriétaire, rue de l'Est, 3, à Neuilly........ Seine.
Le Chevalier (Octave), à Avranches........ Manche.
Leclerc (le docteur A.), [*membre à vie*], à Rouillac........ Charente.

Leclerc (P. L.), avenue de Neuilly, 182	Var.
Lecointre (Louis), [*membre à vie*], propriétaire, rue Neuve-de-la-Baume, à Poitiers	Vienne.
Lecomte (Jules), membre du Conseil général de Seine-et-Oise, rue de Paris, 41, à Meulan	Seine-et-Oise.
Lecoq (Louis-Ch.), fabricant d'horlogerie, rue Turbigo, 51	P.
Lecoq (Henri), aux Chaumes-du-Puy, par Menat	Puy-de-Dôme.
Lecoq (Joseph), propriétaire), au château de Hilgny, commune de Plogastel-St-Germain	Finistère.
Le Couteulx de Canteleu (le comte), au château de Saint-Martin, près Etrepagny	Eure.
Le Duc (A. J.), rue d'Assas, 68	P.
Lee Esq. (Henry), [*membre à vie*], 43, Holland Street, Blackfriars Road, à Londres	GRANDE-BRETAGNE.
Leenhardt (Roger), négociant, rue St-Guillaume, 35, à Montpellier	Hérault.
Leenhardt-Pomier (Jules), au domaine de Verchant, près Montpellier	Hérault.
Lefébure (Edouard), [*membre à vie*], propriétaire, au Gland, par La Ferté-Vidame, et boulevard Saint-Germain, 217	P. Eure-et-Loire.
Lefebvre-Mairesse (Ch.), au Cateau	Nord.
Lefebvre (Eugène), conseiller référendaireà la cour des comptes, rue de Londres, 27	P.
Lefebvre (Jacques), boulevard Pereire, 227	P.
Lefebvre (Edouard), rue Rouelle, 43	P.
Lefebvre de Behaine (le comte Edmond), ministre de France, à Munich, (Bavière), et rue de Lille, 101	P. ALLEMAGNE.
Lefebvre de Viefville (Paul), [*membre à vie*], président à la Cour d'appel, rue Boissy-d'Anglas, 28	P.
Lefebvre de Viefville (Louis), [*membre à vie*], avocat, rue de Rivoli, 240	P.
Lefevre (Claude), industriel, à Lariche-Extra, près Tours	Indre-et-Loire
Lefevre (Joseph), avenue de Neuilly, 53, à Neuilly	Seine.
Lefevre (Jules), négociant, rue Lambrescht, 16, à Courbevoie	Seine.
Lefort des Ylouses (Henri), propriétaires, à Cancale, et avenue de Madrid, 13, à Neuilly	P. Seine.
Lefort (le docteur Léon), professeur à la Faculté de médecine, rue de la Victoire, 96	P.
Le Fort, [*membre à vie*], négociant, 5, avenue de Labourdonnaye	P.
Le Gallays, rue Cassette, 14	P.
Le Gonidec (le comte Constantin), rue Henri IV, 4, à Pau, et avenue de Messine, 8	P. Basses-Pyrénées
Legrand (J.-G.), avenue de Neuilly, 122, à Neuilly	Seine.
Legrand (Charles-Honoré), rue Louis-Philippe, 11, à Neuilly	Seine.
Legrand (Léon), fabricant de tissus, avenue de Villiers, 24	P.
Legrand (le docteur Jacques), avenue de Neuilly, 136, à Neuilly.	Seine.
Legras, avocat à la Cour d'appel, rue du Faubourg-Saint-Honoré, 54	P.
Legras de la Boissière (le baron), rue de Berlin, 16	P.
Le Guay, propriétaire, conseiller de préfecture honoraire, au Cluyon, près Quimper	Finistère
Lehec, aviculteur, rue du Sentier, 30, a Bois-de-Colombes	Seine.
Lehman (Alfred), négociant, rue Raze, 14, à Bordeaux	Gironde.
Leisse (Auguste), rue Pergolès, 5	P.
Lejars, comptable, à la Mairie de Neuilly, 93, avenue du Roule à Neuilly	Seine.

Lejeune (Adolphe), [*membre à vie*], professeur à l'Institut, à Kazan .... Russie.

Lejeune (Auguste), à Plailly, arrondissement de Senlis .... Oise.

Lelièvre (le docteur), [*membre à vie*], rue Geoffroy-Marie, 16... P.

Lelong (Théodore), rue de Courcelles, 153..................... P.

Lelubez (Grégoire), constructeur, rue Condorcet, 59........... P.

Lemaire (Auguste), passage Masséna, 2, à Neully............. Seine.

Lemaître, receveur général des finances, à Laon............... Aisne.

Lemaistre (A.), rue Miromesnil, 75........................... P.

Lemare, propriétaire, au château de Bréville, par Bréhal....... Manche

Lematte, rue Jacques-Dulud, 25, à Neuilly..................... Seine.

Lemercier (Hippolyte), au Plessis-le-Franc, près Saint-Laurent-de-la-Salle, canton de Lhermenault.............................. Vendée

Le Moine (Edmond-Gustave), propriétaire, au château de la Chapelle-Godefroy, près Nogent-sur-Seine, et rue de Condé, 29..... P. Aube.

Le Moyne, ancien ministre plénipotentiaire, à Saint-Jean-le-Blanc, par Orléans .... Loiret.

Lemut (André), Ingénieur civil, rue Mondésir, 12 *bis*, à Nantes.. Loire-Inférieure.

Leneveu (Z.-A.), avenue de Neuilly, 134, à Neuilly............. Seine.

Le Myre de Vilers, [*membre honoraire*], ancien gouverneur de la Cochinchine, 5, rue Richepanse .... P.

Lenglier (Charles), proviseur au lycée Charlemagne, 120, rue, Saint-Antoine .... P.

Lennier (Gustave), directeur du Musée d'histoire naturelle, au Havre.. Seine-Inférieure.

Le Pelletier (Maurice), au château de Salvert, près Saumur.... Maine-et-Loire.

Lépine (Théophile), propriétaire, à La Haye Descarte.......... Indre-et-Loire.

Le Pargneux (Albert), au château de Beauregard, près Caen.. Calvados.

Leprevost-Bourgerel (Olivier), quai de la Fosse, 5, à Nantes. Loire-Inférieure.

Le Paute, [*membre à vie*], inspecteur des forêts, conservateur du bois de Vincennes, à Saint-Mandé........................... Seine.

Le Pelletier de Glatigny, rue du Four, 8, à Bourges .... Cher.

Le Pelletier, propriétaire, avenue du Roule, au coin de l'Avenue Sainte-Foye, à Neuilly.................................. Seine.

Leroux (Jules), au château de Treveneuc, commune de Donges, et rue Copernic, 10, à Nantes............................... Loire-Inférieure.

Leroux (le docteur H.), quai des Tanneurs, 2, à Nantes......... Loire-Inférieure.

Leroux (Benjamin), [*membre à vie*], propriétaire à Paimbeuf ... Loire-Inférieure.

Leroux (Th.), Grande-Rue, 39, à La Flèche...................... Sarthe.

Leroy (Pierre-Ernest-Ovide), receveur de l'enregistrement et des domaines, à Fismes.. Marne.

Leroy (Abel), [*membre à vie*], rue d'Amsterdam, 74, et à Roussainville, près Illiers.. P. Eure-et-Loir.

Leroy (Ch.-F.), horticulteur, rue du Lézard, 11, à Alger........ Algérie.

Lesbaupin (Jean-Baptiste), à la Barre, à Paramé............... Ille-et-Vilaine.

Lescanne (André), avenue de Villiers, 87...... .... P.

Lescuyer (Jean-François), naturaliste, à Saint-Dizier........... Haute-Marne.

Leseble (Louis), rue Charles-Laffitte, 46, à Neuilly .... Seine.

Le Sergeant de Bayenghem, [*membre à vie*], au château d'Upem, par Thérouanne.. Pas-de-Calais.

Le Sergeant de Monnecove (Albert), [*membre à vie*], propriétaire, rue de Dunkerque, 125, à Saint-Omer.................... Pas-de-Calais.

Lesesne (F.), rue d'Orléans, 2, à Neuilly....................... Seine.

Lesouëf (Alexandre-Auguste), boulevard Beaumarchais, 109.... P.

Le Sourd (le docteur), [*membre à vie*], rue de l'Odéon, 4...... P.

Lesseps (Ferdinand de), [*membre honoraire*], ministre plénipotentiaire, président du Conseil d'administration de la Compagnie de l'isthme de Suez, 7 rue Saint-Florentin	P.
Lespiault (A.-Hippolyte), propriétaire, route de Versailles, 182, à Billancourt, et rue de la Paix, 23	P. Seine.
Lessorteur (Jean-Pierre), [*membre à vie*], rue Soufflot, 19	P.
Lessieux (Henri), manufacturier à Rethel	Ardennes.
Lestiboudois (Jules), rue d'Amsterdam, 41	P.
Letournel (Ernest), rue Turbigo, 23	P.
Leudet (Léon), rue Ménars, 4	P.
Levardois (Paul), inspecteur d'assurances, rue de Géole, 52, à Caen	Calvados.
Levat (David), Ingénieur civil, à Arles, et rue Racine, 30	P. Rhône
Leybardie (L. de), propriétaire, au château de Saint-Clément, commune de Monferrand, près Bordeaux	Gironde.
Levavasseur de Précourt (Octave), auditeur au Conseil d'Etat boulevard Haussmann, 113	P.
Levesque (Rogatien), domaine de Paimpont, par Plélan et place Lafayette, 3, à Nantes	Ille-et-Vil. Loire-Inf.
Levy (Nathan), avenue de Neuilly, 109, à Neuilly	Seine.
Levy (Samuel), rue Perronnet, 77, à Neuilly	Seine.
Lewis-Michel (Arthur), avocat, boulevard de Courcelles, 13	P.
Lezaud, premier président honoraire de la Cour d'appel, à Limoges	Haute-Vienne.
Lezaud (Georges), avocat, à Chambon-sur-Voueire	Creuse.
Lezzani (le marquis Maximilien), [*membre à vie*], palais Lezzani, place Barberine, à Rome	ITALIE.
Lherbodière, boulevard Pereire, 141	P.
Lhéritier (Lucien-Alexandre), au château, de Jutreau, près Anglès-sur-l'Anglin	Vienne.
Lhuillier (Victor), propriétaire, avenue Friedland, 30	P.
Lichtenstein (S. A. le prince François de), [*membre à vie*], à Vienne	AUTRICHE.
Liedekerke (le comte Hadelin de), [*membre à vie*], membre de la Chambre des représentants de Belgique, *délégué de la Société nationale d'Acclimatation*, à Bruxelles	BELGIQUE.
Liénard (Chéri), propriétaire, à Port-Louis, et rue Rossini, 3	P. ILE MAURICE.
Ligney (Edouard), boulevard Magenta, 46	P.
Lilford (lord), [*membre à vie*], pair d'Angleterre, 9, Tenterden Street, à Londres	GRANDE-BRETAGNE.
Lindemann (le comte de), secrétaire de la légation du Salvador, avenue des Champs-Elysées, 67	P.
Liotard (Emilien), [*membre à vie*], ancien magistrat, boulevard Notre-Dame, 35, à Aix	Bouches-du-Rhône.
Lippens (Hippolyte), avocat, à Gand	BELGIQUE.
Livonnière (comte Scévole de), propriétaire, au château de Chavigné-Beaufort	Maine-et-Loire.
Lizarzaburu (Pedro), [*membre à vie*], agriculteur à Quito	EQUATEUR.
Loder (Edmond-Gilles), [*membre à vie*], Floore, Weedon Northamptonshire	GRANDE-BRETAGNE.
Loew (Gustave), notaire, à Strasbourg	ALSACE.
Loiseau (Zacharie), notaire, à Cholet	Maine-et-Loire.
Loligois (Antoine), avenue de Neuilly, 53, à Neuilly	Seine.
Lonlay (de), au Portzou, près Concarneau	Finistère.
Lonquéty aîné (Pierre), négociant-armateur, rue de Boston, à Boulogne-sur-Mer	Pas-de-Calais.
Lorgeril (le comte Victor), au château du Colombier en Hénon, près Moncontour de Bretagne	Côtes-du-Nord.

Loring (le marquis de), propriétaire, directeur du chemin de fer de Cordoue à Malaga, Calle del florin, 2 *bis*, à Madrid..... ESPAGNE.

Lorois (Léon), au château de Saint-Maurice, par Quimperlé, et avenue d'Antin, 37.. P. Finistère.

Loubat (J-F.), [*membre à vie*], propriétaire, rue Dumont-d'Urville, 47.. P.

Louis (Placide), régisseur, au château de Gouville, par Fontaine-le-Bourg.. Seine-Inférieure.

Louradour-Ponteil (Léon), à la Jugière, par la Trimouille.... Vienne.

Loury (Charles-Fernand), au château de Marsay, près Thouars. Deux-Sèvres.

Louvencourt (Jules de), faubourg Saint-Denis, 146 .... P.

Lowenstein (Georges), rue Le Peletier, 24..................... P.

Loydreau (Edouard), propriétaire, au château de Neuilly, par Arnay-le-Duc.. Côte-d'Or

Loyer (A.), rue de Saint-Pétersbourg, 4........................ P

Loysel (le général), commandant la division d'Alger........... Algérie.

Luart (le marquis Louis du), rue de Varenne, 11................ P.

Luart (le comte Ph. du), rue de Varenne, 61 .... P.

Luard (L -Désiré), rue des Acacias, 2........................... P.

Lugol (E.), propriétaire, rue de Tehéran, 11 .... P.

Lugrin (François), pisciculteur, à Genève .... SUISSE.

Lupel (le vicomte de), propriétaire, au château de Razat, par Thiviers.. Dordogne.

Luppé (le vicomte Olivier de), membre du Conseil général de Lot-et-Garonne, au château de Saint-Martin, par le Maz d'Agenais, et rue Oudinot, 22.. P. Lot-et-Garonne.

Luria (A.), négociant, boulevard des Sablons, 4, à Neuilly, et boulevard Malesherbes, 122.. P. Seine.

Lutman, rue Monge, 78.. P.

Luyt (Ch.), chef du contentieux adjoint à la compagnie des chemins de fer du Midi, 18, rue du Nord, à Neuilly................ Seine.

Luzarraga (Francisco), [*membre à vie*], propriétaire, rue Charles-Lafitte, à Neuilly.. Seine.

Lyonne (le comte Henri de), [*membre à vie*], rue de Varenne, 28. P.

Mac-Allister (William), propriétaire, au château de la Mauvoisinière, commune de Bouzille, par Ancenis.................... Loire-Inférieure.

Macéde-Costa (Monseigneur don Antonio de), [*membre à vie*], évêque du Para.. BRÉSIL.

Mackenzie-Shaw (W.), [*membre à vie*], propriétaire, au château de Méréville et faubourg Saint-Honoré, 239.................... P. Seine-et-Oise.

Mac-Mahon (le maréchal de), duc de **Magenta**, [*membre à vie*], ancien présidet de la République française, rue Bellechasse, 70. P.

Macquin (Albert), à Villeceaux, près Bray-sur-Seine............ Seine-et-Marne.

Magnin (Emile), rue de Labruyère, 39........................ P.

Mahieu-Peynaud, rue Daru, 14 .... P.

Mahieux, avenue de Neuilly, 63, à Neuilly..................... Seine.

Malard (Ernest), 8 avenue Victoria............................ Paris.

Maillard, propriétaire, maire au Croisic...................... Loire-Inférieure.

Maillard (Jules-André), rentier, rue Jacques-Dulud, 5, à Neuilly Seine.

Maillard (E.), rue de la Couronne, 29, à Chartres .... Eure-et-Loire

Mailles (Charles), horticulteur, rue St-Honoré, 84............ P.

Maillet du Boullay (Charles-Léon), [*membre à vie*], avenue des Champs-Elysées, 84.. P.

Mainier (Henri de), à Rodez.................................. Aveyron.

Maingot (J.-Jacques), rue de la Ferme, 14, à Neuilly.......... Seine.

Maisonneuve (Eugène), [*membre à vie*,] pharmacien, à Challans Vendée

Maisonneuve (Charles), rue St-Lazare, 122, et au Gaudinet, chemin de la Tortière, 34, à Nantes................................ P. Loire-Inférieure.

Maistre (C. Edouard), à Villeneuvette	Hérault.
Malagoli (Guisepp), directeur des Colomblers militaires à Boulogne	Italie.
Malapert père, professeur à l'école préparatoire de médecine de Poitiers, *délégué de la Société nationale d'Acclimatation*, rue des Halles, 15, à Poitiers	Vienne.
Malart (Ernest), 8, avenue Victoria	P.
Malard (Auguste), négociant, à Commercy	Meuse.
Malassagne (Pierre), Avenue de Neuilly, 139, à Neuilly	Seine.
Maleissye (le marquis de), propriétaire, Villa des Roses, avenue du Chemin de fer, à Fontainebleau, et rue de Lille, 9	P. Seine-et-Marne.
Malézieux, [*membre à vie*], propriétaire, au Petit-Fresnoy-Gricourt, près Saint-Quentin	Aisne.
Mallac (Albert), boulevard Malesherbes, 10	P.
Mallet (le baron Alphonse), rue d'Anjou-Saint-Honoré 37	P.
Mallet (Arthur), rue d'Anjou-Saint-Honoré, 37	P.
Mallet (Charles), rue d'Anjou-Saint-Honoré, 37	P.
Malmenayde (Joseph), rue de Bordeaux, 15, à Charenton	Seine.
Mame (Alfred), [*membre à vie*], imprimeur-éditeur, à Tours	Indre-et-Loire.
Manceau, 12, place de l'Eglise, à Clamart	Seine.
Mandrot (Bernard), avenue Montaigne, 64	P.
Manouk-bey (le colonel prince Grégoire), de Russie, rue Charles-Laffitte, 15, à Neuilly	Seine,
Mansigny (le comte de), au Plessis, par Avranches	Manche.
Maquaire (A.), négociant, boulevard de Strasbourg, 5	P.
Marais, [*membre à vie*], ancien pharmacien de 1^{re} classe, rue Mozart, 31	P.
Marais (Paul), rue Claude-Bernard, 31	P.
Marchand (Amédée), rue Lafayette, 108	P.
Marcial (D. Soto), [*membre à vie*], à Santiago de Chili	Chili.
Mare (de), ancien consul général des Pays-Bas, rue Beaujon, 7, et au château Bellefontaine, par Juvisy	P. Seine-et-Oise.
Margarot (Ali), banquier, à Nimes	Gard.
Margat (Pierre), [*membre à vie*]. propriétaire d'un établissement d'horticulture et d'acclimatation, à Montevideo	Uruguay.
Mariani (le général, baron), [*membre à vie*], commandant la 6^e brigade de cavalerie à Commercy	Meuse.
Marie, aviculteur, rue de Wattignies, 59	P.
Marienval (Gustave), quai du Louvre, 30	P.
Marigny (de), capitaine de vaisseau, en retraite, boulevard Malesherbes, 64	P.
Marinovitch [*membre à vie*], ancien président du Sénat de Serbie, ministre plénipotentiaire de Serbie, rue de Rivoli, 240.	P.
Markham (Cléments-Robert), [*membre honoraire*], Eccleston square 21, S. W. Pimlico, à Londres	Grande-Bretagne.
Marlin, fabricant de bronzes, rue du Chemin Vert, 3 et 5	P.
Marne (le vicomte de), avenue Marceau, 57, et au château de Bumaucourt, par Ecourt	P. Pas-de-Calais.
Maroin (le docteur), directeur du service sanitaire, à Marseille	Bouches-du-Rhône.
Marois (le comte le), avenue d'Antin, 9	P.
Marotte (Amédée), capitaine au 70^e régiment territorial d'infanterie, avenue de Villiers, 122	P
Marozeau (Philippe), à Wesserling	Alsace.
Marquis (Philibert), propriétaire, au château de Lillemanière, près Avranches, et rue Vivienne, 44	P Manche.
Marquiset (Léon), 87, rue de Rennes	P.
Marre (Auguste de), administrateur de la Société des agriculteurs d'Igny, commune d'Arcis-le-Ponsard, par Fismes	Marne.

Marronnière (Gustave de la), au château de la Marronnière, par Aizenay	Vendée.
Martel-Houzet (Ernest), propriétaire, au château de Tatinghem, par Saint-Omer	Pas-de-Calais.
Martial, propriétaire, à Paulhaguet	Haute-Loire.
Martin (André), rue Perdonnet, 1	P.
Martin (Odile), concessionnaire, au Jardin zoologique d'Acclimatation, à Neuilly	Seine.
Martin (Albert), rue de Richelieu, 62	P.
Martin (Blaise), horticulteur, rue la Chaussée, 11, à Nevers	Nièvre
Martineau (Jules), à Niort	Deux-Sèvres.
Martinet (Emile), imprimeur, rue et hôtel Mignon, 2	P.
Martins (Dionisio Gonçalves), [*membre à vie*], à Bahia	BRÉSIL.
Marty (Félix), propriétaire, au château de Caillac, par Aurillac	Cantal.
Martray (le général **Bonneau** du), Impasse Jouvencel, 3, à Versailles	Seine-et-Oise.
Mary (Alfred), propriétaire, rue Jacques-Dulud 46, à Neuilly.	Seine.
Massias (Osmain), propriétaire, au château de Longueville, près Marmande	Lot-et-Garonne.
Massias (Gabriel), négociant, rue Vivienne, 13	P.
Masson (Narcisse), constructeur, rue de Maistre, 23	P.
Masson (Emile), capitaine de frégate, rue de Copenhague, 6	P.
Masson (Georges), libraire-éditeur, boulevard Saint-Germain, 120	P.
Masurel (Jules), manufacturier, à Roubaix	Nord.
Masurel (Paul), à Roubaix	Nord.
Mathey (F.), greffier du tribunal de 1re instance, à Rochechouart	Haute-Vienne.
Mathey (Jules), pharmacien, à Neuchâtel	SUISSE.
Mathias (Georges A), à Bourg-la-Reine	Seine.
Mathieu (Raoul), [*membre à vie*], boulevard St-Germain, 113	P.
Mauban (René-François), propriétaire, rue de Solferino, 5 *bis*	P.
Maupoint (le docteur C.), à Caen	Calvados.
Maurice (Léon), conseiller à la Cour d'appel, *délégué de la Société nationale d'Acclimatation*, à Douai	Nord
Maxivell, substitut du procureur de la République, à Périgueux.	Dordogne.
May (Henry), rue Dieu, 19	P.
May (Ernest), secrétaire général de la banque Franco-Egyptienne. avenue de Villers, 27	P.
Mazuc (Emile), propriétaire, à Pézenas	Hérault.
Medina (Crisanto), [*membre à vie*], ministre plénipotentiaire du Guatemala, rue Pierre-Charron, 16	P.
Meffray (le comte de), rue de La Ville l'Evêque, 32	P.
Meignan (Charles), industriel, à Sablé-sur-Sarthe	Sarthe.
Meinadier (le docteur), à Etoile	Drôme.
Mellié (Albert), rue Vezelay, 15	P.
Mellis (Maxime de), propriétaire, à Bives, par Saint-Clar	Gers.
Menant (Louis-Marie-Léon), notaire, à Conches-les-Mines	Saône-et-Loire.
Ménard (Saint-Yves), professeur à l'école centrale des arts et manufactures, sous-diretceur du Jardin zoologique d'Acclimatation, à Neuilly	Seine.
Mène (le docteur Edouard), rue Oudinot, 20	P.
Mennechet (Eugène), conseiller à la Cour d'appel, rue Lemerchier, 33, à Amiens	Somme.
Mengin (Maurice), capitaine au 107e de ligne, à Angoulême	Charente.
Mennesson (Henry), négociant, Esplanade Cérès, à Reims	Marne.
Mérat (Léon), propriétaire, à Vaudes	Aube.

Merceron (Gustave), au château de Sommières-du-Clain........ Vienne.
Mercié (Paul), avoué, rue du Sentier, 33........................ P.
Mercier (Léon), [*membre à vie*], au château de Beaurouve, canton d'Illiers, et avenue Friedland, 4........................ P. Eure-et-Loir.
Mercier (Alfred), à Saint-Nazaire........................ Loire-Inférieure.
Mercier (Achille). avenue d'Eylau, 44........................ P.
Merland (le docteur Constant), rue Copernic, 3, à Nantes....... Loire-Inférieure.
Merlato (Lucien), [*membre à vie*], à Aïn-Marmora, par Coléah. *Algérie.*
Mertzdorf (Charles), [*membre à vie*], manufacturier, à Thann.. Alsace.
Mesnil du Buisson (le vicomte Victor du), au château de Champobert, par Exmès, et rue de la Tourelle, 15, au Bois de Boulogne........................ Orne. Seine.
Messey (comte G. de), rue de Grenelle, 122........................ P.
Métra père, boulevard d'Inkermann, 22, à Neuilly............. Seine.
Métra fils (Claude), boulevard d'Inkermaun, 22, à Neuilly..... Seine.
Metternich-Vinneburg (S. Exc. le prince de), ancien ambassadeur d'Autriche, rue de Varenne, 73........................ P.
Meunier (Emile), négociant, boulevard Contrescarpe, 30 *bis*..... P
Meurand (Jean-Louis-Joachim), directeur honoraire des consulats et affaires commerciales au ministère des affaires étrangères, rue Denfer-Rochereau, 83........................ P.
Meuriot (docteur), [*membre à vie*], Maison-Blanche, rue Burton, 17........................ P.
Meyer-Jacob, négociant, rue Hurel, 17, à Neuilly............. Seine.
Meyer (Nicolas), traducteur interprète juré, rue du Château, 9, à Issy........................ Seine.
Meynard, propriétaire, au château de Montlau, par Pujols...... Gironde.
Michel (Marius) avenue Hoche, 2........................ P.
Michely, directeur du Jardin des plantes et d'acclimation de Cayenne........................ *Guyane française.*
Michon (Joseph), docteur en médecine, licenciés ès-sciences, rue de Babylone, 33........................ P.
Mignon (Alexis), propriétaire, à Saint-Germain-en-Laye......... Seine-et-Oise.
Mignon (Edouard, [*membre à vie*], propriétaire, rue de Florence, 10........................ P.
Millereau (Pierre), avenue de Neuilly, 85, à Neuilly........... Seine.
Millon (Claude), ancien député, au château des Merchines, par Vaubecourt........................ Meuse.
Millot, propriétaire, avenue de Neuilly, 153, à Neuilly........... Seine.
Milne Edwards (Henri), membre de l'Institut, doyen de la Faculté des sciences, professeur au Muséum d'histoire naturelle, rue Cuvier, 57........................ P.
Milne Edwards (Alphonse), [*membre à vie*], membre de l'Institut, professeur au Muséum d'histoire naturelle et à l'Ecole supérieure de pharmacie, rue Cuvier, 57........................ P.
Minoret (Eugène), rue Murillo, 6........................ P.
Mion (Georges), rue Rondelet, 11, à Montpellier................ Hérault.
Miomandre (A. V. de) à La Poterie, par les Aydes........... Loiret.
Miquel-Paris, rue Miromesnil, 99........................ P.
Mirabaud (Albert, banquier, rue Taitbout, 29................... P.
Mistral (Bernard), à Saint-Remy-en-Provence.................. Bouches-du-Rhône.
Mitivié (Albert), à Chantambre, par Gironville et boulevard Saint-Germain, 260........................ P. Seine-et-Oise.
Mohammed-el-Zebdi (S. Exc. Sidi El-Adj), [*membre à vie*], ambassadeur de S. M. l'empereur du Maroc................ Maroc.
Moisset (Adolphe), boulevard Haussmann, 35..................... P.
Moitessier rue d'Anjou-Saint-Honoré, 42........................ P

Molembaix (le baron V. de), [*membre à vie*], au château de Bellignies, près Bavey	Nord.
Molinier (Emile), négociant, à Mèze	Hérault.
Molinos (Léon), ingénieur civil, rue Flachat	P.
Moller (Ed.), propriétaire, à Bourneau, par Lhermenault	Vendée.
Mondain (Alexis), curé de La Breille, par Allonnes	Maine-et-Loire.
Mondion (le vicomte A. de), au château d'Artigny, par Loudun.	Vienne.
Monnier (Edouard), notaire, à Douai	Nord.
Monod (L.), [*membre à vie*], propriétaire, 7, passage Louis-Thuillier, à Courbevoie	Seine.
Monslivaut (vicomte de), rue Cambacérès, 3	P.
Montaignac (le comte R. de), ancien officier d'ordonnance du ministre de la guerre, Pavillon de Gisors, par Lyons-la-Forêt .	Eure.
Montaigu (le comte de), [*membre à vie*], au château de la Bretèche, par Pont-Château	Loire-Inférieure.
Montalembert (comte Geoffroy de), rue de Grenelle, 52	P.
Montalembert d'Essé (le marquis de), au château de Vaudreuil, par Notre-Dame de Vaudreuil, et boulevard Haussmann, 133	P. Eure.
Montalvo (J. de), rue Pierre-Charron, 51	P.
Montblanc (le baron A de), [*membre à vie*], rue d'Athènes, 8	P.
Montbron (le comte Robert de), au château de Forsac, par Masseret	Corrèze.
Montesquiou (le comte Thierry de), au château de Charnizay, par Loches	Indre-et-Loire.
Montès (Edouard), journaliste, rue Charles-Lafitte, 90, à Neuilly	Seine.
Montesquiou (le comte F. de), rue Pierre-Charron, 36	P.
Montesquiou-Laboulbène (le docteur Louis-Antoine de), au château de Lussac, par Villefranche-du-Queyran	Lot-et-Garonne.
Montfleury (de), rue de l'Hermitage, à Versailles	Seine-et-Oise.
Monthiers (Jean-Victor), rue d'Amsterdam, 70	P.
Montlezun (le comte A. de), à Menville, par Lévignac-sur-Save	Haute-Garonne.
Montmaur (Louis de), au château de la Rue, par Roc-à-Madour.	Lot.
Montmort (le marquis Jean de), au château de la Boulaye, par Toulon-sur-Arroux	Saône-et-Loire.
Montpensier (le duc de), [*membre à vie*]	P.
Montreuil (E. de), avenue d'Antin, 57	P.
Montrol (Henri de), à Juzennecourt	Haute-Marne.
Montrouge (Louis), [*membre à vie*], propriétaire, rue Scribe, 15, et à Ver-sur-Mer, près Courseuilles	P. Calvados.
Montsaulnin (le vicomte Louis de), à la Grande-Garenne, par Neuvy-sur-Barangeon	Cher.
Montulé (Victor **Dubois** de), négociant, trésorier de la Société des chasses de la Braconne, faubourg Saint-Cybard, à Angoulême	Charente.
Moquin-Tandon (Olivier), [*membre à vie*], à Saïgon	*Cochinchine.*
Morain, artiste peintre, à Cheffes	Maine-et-Loire.
Moreau (Alfred), notaire, boulevard Montmartre, 19	P.
Moreau (le docteur Henri), [*membre à vie*], aux Herbiers	Vendée.
Moreau (J.-M.), notaire, à Couhé-Vérac	Vienne.
Moreau (Paul-Emile), conseiller à la cour d'appel de Poitiers, à Poitiers	Vienne.
Moreau (le docteur-Emile), rue du 29 juillet, 7	P.
Morel (Nicolas-Eugène), propriétaire, rue du Faubourg-Saint-Denis, 210	P.
Morel (Alfred), à Vigneux, par Draveil	Seine-et-Oise.

Moreno (Antoine-Gonzalès), 63, avenue Friedland	P.
Moret (Jules), filateur, propriétaire, à Le Gard-d'Etreux	Aisne.
Moriceau jeune, faubourg St-Honoré, 240	P.
Morin (Eugène-Alexandre), propriétaire, rue Jacques-Dulud, 70, à Neuilly	Seine.
Morisseau, propriétaire, rue Cambon, 45	P.
Moritz, naturaliste, rue de l'Arbre-Sec, 46	P.
Mornay (le marquis de), [*membre fondateur*], avenue Montaigne, 53	P.
Morogues (le baron Gonsalve de), quai d'Austerlitz, 53	P.
Mosbourg (le comte de), quai Voltaire, 9	P.
Mouchy (le duc de), au château de Mouchy, par Noailles	Oise.
Mousset (Pierre), avenue de Neuilly, 127, à Neuilly	Seine.
Moutis (Henri des), avenue du Nord, à Maisons-Lafitte	Seine-et-Oise.
Mueller (le docteur baron Ferdinand Von), [*membre honraire*], directeur du Jardin botanique et zoologique de Melbourne	AUSTRALIE.
Muizon (de), rue de Lille, 34	P.
Mulot, à l'administration pénitentiaire, à Nouméa	*Nouvelle-Calédonie.*
Mun (le comte de), avenue de l'Alma, 51	P.
Munier, ancien notaire, maire, à Pont-à-Mousson	Meurthe-et-Moselle.
Munster (Louis), propriétaire, rue des Ecuries-d'Artois, 16	P.
Muntadas (Federico), [*membre à vie*], Piedra, à Ateca (Aragon).	ESPAGNE.
Murard (le vicomte Henry de), au château de Bresse-sur-Grosne, et rue de l'Université, 95	P. Saône-et-Loire.
Murat (le prince Joachim), rue Saint-Lazare, 56	P.
Muret (Henri), place du Théâtre-Français, 4	P.
Murga (José-Maria de), [*membre à vie*], propriétaire, à Marquina, prés Bilbao (Biscaye)	ESPAGNE.
Murray (G.), major en disponibilité dans l'armée des Indes, Portigliolo, Ajaccio	Corse.
Murs (**Œillet** des), conseiller général, à Nogent-le-Rotrou	Eure-et-Loir.
Mussalli (le général Elias), [*membre à vie*], directeur au ministère des affaires étrangères du bey de Tunis, à Tunis	TUNISIE.
Narbonne-Lara (le marquis de), [*membre à vie*], rue de Rivoli, 248	P.
Narcillac (le comte Ernest de), au château de Germanie, à Gambais, par Houdan	Seine-et-Oise.
Nattes (le comte de), avenue Montaigne, 26	P.
Naudin (Louis), rue des Bois, 13, à Fontainebleau	Seine-et-Marne
Navers (Emile), à l'Effougeard, par Azay-le-Ferron	Indre.
Navoit (J.-M.), propriétaire, rue Morère, 17	P.
Nazare-Aga (le général), [*membre à vie*], ministre plénipotentiaire de Perse, avenue Carnot, 11	P.
Nelson-Pautier (J.-A.), notaire, à Lisle	Dordogne.
Nétumières (le comte Réné de), au château de la Mayenne, par Saint-Aubin-d'Aubigny	Ille-et-Vilaine.
Neumann (Louis), [*membre à vie*], ancien jardinier en chef des serres du Muséum, Palais de Compiègne	Oise.
Neverlée (le comte Philippe de), rue de Balzac, 21	P.
Nicard (Pol), propriétaire, rue de Sèvres, 38	P.
Nicolas (Louis), propriétaire, rue Paradis-Poissonnière, 22	P.
Nicolas (Charles), [*membre à vie*], inspecteur général adjoint de l'agriculture, à Bou-Daroua, département de Constantine	*Algérie.*
Nobillet (Auguste) [*membre à vie*], rue Nouvelle, 8	P.
Noblet, médecin, agriculteur, à Château-Renard	Loiret.
Nocard (Edmond), professeur à l'Ecole vétérinaire d'Alfort, à Alfort	Seine.
Nodé-Langlois (Léon), rue Charles-Lafitte, 45 *bis*, à Neuilly	Seine.

Noinville (le comte Paul de), au château de Bienfaite, à Saint-Martin-de-Bienfaite, par Orbec	Calvados.
Noirmont (le baron de), rue Royale, 6	P,
Normand (Charles), propriétaire, rue du Bois, 51, à Levallois-Perret	Seine.
Normand (Achille), boulevard Beaumarchais, 68	P.
Normand (Edouard), sénateur, quai des Constructions, 12, à Nantes	Loire-Inférieure.
Noualhier (Armand), ancien député, à Limoges	Haute-Vienne.
Nounez (Léon), à Bayonne	Basses-Pyrénées
Nourry (Gaston), à Sainte-Pezenne, par Niort	Deux-Sèvres.
Nouvel (Georges), [*membre à vie*], propiétaire, au château de la Ronce, commune de Fontaine-sous-Jouy	Eure.
Nozeilles (Ch. de), pharmacien de la marine, rue de Valois, 19.	P.
Nubar-Pacha (S. Exc.), [*membre à vie*], à Alexandrie	Egypte.
Nueros (Perez de), 22, 3e San Géromino, à San-Sébastien	Espagne.
Nugent (le vicomte Pierre de), rue du Bac, 101	P.
Nye (Gédéon), [*membre à vie*], New-Bedford Public-Library, à New-Bedford (Massachusetts)	Etats-Unis.
Nypels (Paul), rue Rouvray, 3, à Neuilly	Seine.
Oberthur (René), imprimeur, à Rennes	Ille-et-Vilaine.
Odent (H.-F.-Xavier), négociant, boulevard Saint-Michel, 11	P.
Odent (Xavier), [*membre à vie*], négociant, boulevard Saint-Michel, 8	P.
Offoy aîné (**Griffon** d'), [*membre à vie*], propriétaire, ancien membre du conseil général de la Somme, à Mérelessart, près Airaines	Somme.
Ogerdias (Théophile), rue Jouffroy, 15	P.
Ogier d'Ivry (le comte), rue Raynouard, 48	P.
Oldenbourg (S. A. le prince d'), [*membre à vie*], à Saint-Pétersbourg	Russie.
Olivier (Ernest), aux Ramillons, près Moulins	Allier.
Ollivier, négociant, rue Richelieu, 41	P.
Ondarza (Juan), [*membre à vie*], colonel d'ingénieurs de la Bolivie, à Santa-Fé	Bolivie.
O'Neill de Tyrone (le vicomte François-Henri), avenue Malakoff, 139	P.
Orban (Albert), industriel à Quareux, par Ayrailles	Belgique.
Orglandes (le comte d'), rue de Penthièvre, 2	P.
Ormières (le docteur), 19, rue Bergère	P.
Ornano (le comte L. d'), au château de la Brauchoire, par Joué-les-Tours	Indre-et-Loire.
Ornellas (le docteur Antonio-E. d'), rue Logelbach, 7	P.
Ospina (Pedro), [*membre à vie*], aux soins de MM. Prevost et Despalangues, rue d'Hauteville, 78	P.
Osuna (S. Exc. le duc d'), palais Osuna, à Madrid	Espagne.
Ottajano-Médicis (le prince d'), [*membre à vie*], palazzo Miranda, Chiaja, 142, à Naples	Italie.
Oulry (Godchaux), propriétaire, avenue de Neuilly, 104, à Neuilly.	Seine.
Ounous (Léo d'), propriétaire, à Saverdun	Ariège.
Oustalet (E.), aide naturaliste, 20, rue Monsieur-le-Prince	P.
Pabot-Chatelard (Juste), sous-préfet à Saint-Nazaire	Loire-Inférieure.
Pacquetau (Charles), avoué, à Fontenay-le-Comte	Vendée.
Pagès (Léon), ancien attaché à la légation de Chine, rue du Bac, 110	P.
Paignard (Léopold), propriétaire, à Savigné-l'Evêque	Sarthe.

Paillart (Louis-Stanislas), [*membre à vie*], propriétaire-agriculteur,au château d'Hymmeville, par Abbeville, et place de la Madeleine, 3	P. Somme.
Paillieux (Auguste), faubourg Poissonnière, 21, et à Crosne, par Villeneuve-Saint-Georges	P. Seine-et-Oise.
Pailloux (le docteur), maire de Saint-Ambreuil, près Sennecey-le-Grand, et rue du Faubourg-Poissonnière, 21	P. Saône-et-Loire.
Pain (Agenor), député, à Poitiers	Vienne.
Païva (le baron du **Castello** de), [*membre à vie*], à la Bibliothèque municipale, à Oporto	PORTUGAL.
Palaminy (marquis Gaston de), au château de Palaminy, par Cazères	Haute-Garonne.
Palffy (le comte Jean), [*membre à vie*], avenue Montaigne, 18	P.
Palmer (Frédérick), de New-York, avenue de Paris, 17, à Versailles	Seine-et-Oise.
Palyart (Victor), rue du Faubourg-Saint-Denis, 89	P.
Panhard (Félix), [*membre à vie*], rue Royale, 5	P.
Paquier (Gustave), au château de la Barre, près Sainte-Hermine.	Vendée.
Pàris (le marquis de), [*membre à vie*], membre du conseil d'arrondissement de Seine-et-Marne, au château de la Brossse, par Montereau, et rue Marignan, 16	P. Seine-et-Marne
Paris (le comte de), [*membre à vie*], au château d'Eu	Seine-Inférieure.
Parlier (Louis), [*membre à vie*], négociant, rue Edouard Adam à Montpellier	Hérault.
Parodi (Domingo), [*membre à vie*], drogueria de A. Demarchi Calle Defensa, 179 à 185, à Buenos-Ayres	RÉPUBLIQUE ARGENT.
Parra-Bolivard (le docteur), consul de Venezuéla, au Havre	Seine-Inférieure.
Partiot (Gaëtan), consul de France, à Barcelone	ESPAGNE.
Partridge (W. Daniel), directeur de l'Aquarium, au Havre	Seine-Inférieure.
Pascaud (P.-E.), propriétaire, rue Porte-Jaune, a Bourges	Cher.
Pasquet-Labroue (Edouard), juge de paix, à Charroux	Vienne.
Passy (Frédéric), de l'Institut, rue Labordère, 8, à Neuilly	Seine.
Passy (Edgar), secrétaire d'ambassade, avenue de Messine, 27	P.
Paul (le docteur Constantin), rue Cambon, 45	P.
Pauliau (Louis), rue Labordère, 9, à Neuilly	Seine.
Paultre (E.), 92, boulevard Malesherbes	P.
Paumelière (Maurice-Mabille de la), à Saint-Briac	Ille-et-Vilaine.
Paumier, [*membre à vie*], pasteur de l'Eglise réformée, rue de l'Université, 74	P.
Pauthonnier (le colonel Sélim-Bey), [*membre à vie*], aide-de-camp de S. A. le vice-roi d'Egypte, rue du Grand-Pont, 3, au Vésinet	Seine-et-Oise.
Pavie (Théodore), propriétaire, à Chazé-sur-Argos, par Segré	Maine-et-Loire.
Pays-Mellier (Georges), à la Pataudière, par Champigny-sur-Veude	Indre-et-Loire.
Peck (Prosper), négociant, rue des Moulins, 20	P.
Peirière (Léon), boulevard Saint-Germain, à Carcassonne	Aude.
Pellan (le comte Albert de) [*membre à vie*], propriétaire, au château de Seneffe, à Seneffe	BELGIQUE.
Pelletier (Emile), bijoutier, rue Greneta, 64	P.
Pellon y Rodriguez (Julian), [*membre à vie*], Reina, 9, Pral, à Madrid	ESPAGNE.
Pénabert (Georges), passage du Havre, 31	P.
Peneau (Emile), 5, rue de Rome	P.

Pépinster (Louis-Emile), rue du Marché, 10, à Neuilly	Seine.
Peracca (le comte Mario H.), à Chivasso, par Boschetto, près Turin	ITALIE.
Pérales (S. Exc. le marquis de), [*membre à vie*], à Madrid	ESPAGNE.
Pereira de Lima (José-Joaquim), propriétaire, à Porto	PORTUGAL.
Perez Arcas, [*membre à vie*], professeur à l'Université de Madrid, calle de las Huertas, 14, à Madrid	ESPAGNE.
Perin (Marcel), conseiller général, au château de Loisy-sur-Marne	Marne.
Perny (Paul), [*membre honoraire*], ancien-provicaire apostolique de Chine, rue Boromé, 11	P.
Perraudière (Joseph de la), au château de la Devansaye, par Segré	Maine-et-Loire.
Perrelle (Maurice de la), propriétaire, rue de Lancry, 17	P.
Perrelle (Marc de la), rue de Lancry, 17	P.
Perrier (Edmond), professeur de zoologie au muséum d'histoire naturelle, rue Gay-Lussac, 28	P.
Perrigny (le comte de), rue de Gravelle, 5, à Versailles	Seine-et-Oise.
Perron, éleveur, à Goux, près Dole	Jura.
Perronne (Auguste), percepteur, à Nozay	Loire-Inférieure.
Perrot (Julien), [*membre à vie*], avenue de Déols, à Chateauroux.	Indre.
Persac (Ch.-Georges-Ernest), [*membre à vie*], juge au Tribnnal de la Seine, rue de Rivoli, 162	P.
Persin (Jules), président du comice agricole de Montier-en-Der, à Boulancourt, par Montier-en-Der	Haute-Marne.
Petich (Louis), consul d'Italie, à Anvers	BELGIQUE.
Petin (H.), [*membre à vie*], ancien membre du conseil général de la Loire, à Rive-de-Gier	Loire.
Petit (Albert), conseiller référendaire à la cour des comptes, rue du Cirque, 3	P.
Petit (Auguste), négociant, rue de la Paix, 7	P.
Petitfrère (Jules), avenue de Neuilly, 94, à Neuilly	Seine.
Pétot (Auguste), [*membre à vie*], château de Thoirès, par Brion-sur-Ource, et place St-Martin, à Beaune	Côte-d'Or.
Peyramaure, pharmacien, à Civray	Vienne.
Piccolomini d'Arragon (Charles), propriétaire, au château de Bougon, commune de Couffé, par Oudon, et villa di Chiatina Buonconvento, près Sienne (Toscane)	Loire-Inf. ITALIE.
Pichon (le baron), ancien ministre plénipotentiaire, au château de Tournedos-sur-Seine, par Saint-Pierre-du-Vouvray, et rue du Vieux-Colombier, 20	P. Eure.
Pichon, rue Fontaine-au-Roi, 15	P.
Pichot (Pierre-Amédée), [*membre à vie*], directeur de la *Revue Britannique*, boulevard Haussmann, 132	P.
Picquart (Anatole), ancien sous-préfet, villa italienne, à Champigny-sur-Marne	Seine.
Pierre, [*membre à vie*], à Pont-Lesnay, par Mouchard	Jura.
Pigeron, propriétaire, à Annet-sur-Marne, canton de Claye, et boulevard Beaumarchais, 67	P. Seine-et-Marne.
Pigouche [*membre à vie*], commandant supérieur des batteries à cheval de Lunéville (Meurthe-et-Moselle), et au château de Vespeilles, près Rivesaltes	Pyrénées-Orientales.
Piguet (François), rue Perronnet, 43, à Neuilly	Seine.
Pihoret, ancien préfet des Bouches-du-Rhône, rue Vaneau, 29	P.
Pilastre (Edouard), avoué de première instance, rue Notre-Dame-des-Victoires, 46	P.
Pillon (Abel), à Oued-el-Alleug	*Algérie.*

Pimont (G. P.), à Vilainville, par Criquetot d'Esneval........... Seine-Inférieure.

Pinatel (A.), 9, boulevard Malesherbes, et à Ris-Orangis..... P. Seine-et-Oise.

Pinaud (H.), négoc., à Santiago, et rue Magenta, 14, à Asnières. Seine. Chili.

Pinëyro (F.), propriétaire, boulevard Malesherbes, 75........... P.

Piola (Albert), à Libourne.................................... Gironde.

Pisani (le comte Almoro III Jean-Joseph), [*membre à vie*], palazzo Barbaro, à Venise.. Italie.

Pitard (François-Charles), économe du Lycée, à Périgueux....... Dordogne.

Planchat, ancien notaire, rue de Bondy, 54..................... P.

Plantamour (Philippe), propriétaire, à Sécheran, près Genève.. Suisse.

Plantevigne (Louis), ancien élève de l'Ecole polytechnique, propriétaire, maire de Marcillac-Lanville, près Aigre.............. Charente.

Plaut (Julien), au château du Parc, commune de Saint-Pience, près Avranches, et rue Mozart, 18............................ P. Manche.

Plessis (Gustave du), avenue d'Antin prolongée, 22.............. P.

Plessis-Quinquis (Louis du), propriétaire, au château de Kergoff en Saint-Frégant, par Lesneven.......................... Finistère.

Pleurre (le marquis de), au château de Pleurre.................. Marne.

Plezza, [*membre à vie*], sénateur du royaume d'Italie, à Turin Italie.

Plœuc (le marquis de), sous-gouverneur de la Banque de France, rue de Marignan, 19.. P.

Poinsignon (Auguste), au château de Lussaudière, près Celles-sur-Belle... Deux-Sèvres.

Pointelet, aviculteur, à Louveciennes............................ Seine-et-Oise.

Poirel (Auguste), [*membre à vie*], rue de la Providence, 8, à Boulogne-sur-Mer (*Haute-Ville*).............................. Pas-de-Calais.

Polack (Jules), avenue de Neuilly, 189, à Neuilly................ Seine.

Poli (vicomte de), au château du Rostay, par Romoratin, et rue des Acacias, 37.. P.

Polignac (le comte Ch. de), au château de Kerbastié, commune de Gnidel, par Gestel...................................... Morbihan.

Pomereu (le marquis Armand de) [*membre à vie*], rue de Lille, 67... P,

Pomereu (le comte Robert de), rue de Lille, 67.................. P.

Pommereul (baron de), propriétaire, au château de Marigny, par Fougères.. Ille-et-Vilaine.

Pompe Van Meerdervoort (le docteur), [*membre honoraire*], rue Anglais, 38, à Bergen-op-zoom............................ Pays-Bas.

Ponceau (Théodore), docteur-médecin, à Gohier, par Saint-Mathurin... Maine-et-Loire.

Poncet (Paul), boulevard des Italiens, 9........................ P.

Ponsard, propriétaire-agriculteur, président du comice agricole de la Marne, à Omey.................................... Marne.

Pons-Peyruc, [*membre à vie*], ingénieur civil, boulevard Haussmann, 101.. P.

Pontet (Francois), propriétaire, allée du Barra, à Aurillac...... Cantal.

Pontoi (le marquis de), au château de Villebon, par Courville, et rue Montalivet, 8..................................... P. Eure-et-Loir.

Portalis (le baron), ancien trésorier-payeur général, à Versailles rue Vernet, 25.. P.

Portalis (A.), [*membre à vie*], séricicultеur et filateur de soie, à Beyrouth (*Syrie*).................................... Turquie d'Asie.

Porte (Arthur), secrétaire de l'administration du Jardin d'Acclimatation du Bois de Boulogne, avenue de Neuilly, 106, à Neuilly. Seine.

Porte (Etienne), directeur des Courses d'Enghien, et de Maisons-Lafitte, rue de la Chaussée-d'Antin, 23........................ P.

Porte (Léon), propriétaire, rue Jacques-Dulud, 30, à Neuilly.... Seine.

Pothier (François), Ingénieur, rue de Penthièvre, 6	P.
Potiche (vicomte Michel de), [*membre à vie*], à la Fère, et rue Duphot, 26	P. Aisne.
Potron (Charles), propriétaire, rue de l'Arcade, 14	P.
Potron (Auguste), [*membre à vie*], ingénieur, rue Saint-Honoré, 368, et au château de Courcelles, par Presles	P. Seine-et-Oise.
Pougin (Paul), rue de Miroménil, 14	P.
Poupain (Ch.), avenue de Neuilly, 105, à Neuilly	Seine.
Poupinel (Jules), propriétaire, rue Murillo, 8	P.
Pouriau (Armand), ingénieur, à la Varenne Saint-Hilaire	Seine.
Poussineau (Auguste), propriétaire, au château de Bel-Air, près Mettray	Indre-et-Loire.
Poydras de la Lande (Julien), rue d'Argentré, à Nantes	Loire-Inférieure.
Praia (vicomte de), [*membre à vie*], pair du royaume du Portugal, Largo do Rato, 42, à Lisbonne	PORTUGAL.
Prampain (Victor), percepteur, à Rennes	Ille-et-Vilaine.
Prampero (Antonin de), propriétaire, à Udine (*Frioul*)	ITALIE.
Praslin (le duc de), [*membre à vie*], au château de Praslin, par Melun, et à Ajaccio	S.-et-Marne. Corse.
Préville (Léon), rue du Marché, 2, à Neuilly	Seine.
Prévost (Léon), graveur, rue Mouton-Duvernet, 8	P.
Prévost (Albert), propriétaire, au château du Bosquet, par Bourg-Achard	Eure.
Prévost-Rousseau (Antoine), maire de Champigny	Seine.
Preux (comte Gustave de), [*membre à vie*], au château de la Villette-Saultain, près Valenciennes	Nord.
Prillieux (Edouard), membre de la Société nationale d'agriculture de France. propriétaire, à la Maleclèche, près Mondoubleau, et rue Cambacérès, 14	P. Loir-et-Cher.
Prin (Ch.-A.), [*membre à vie*], entrepreneur des travaux publics, rue d'Alleray, 49	P.
Proutière (Auguste), [*membre à vie*], rue des Chanoines, 13, à Saintes	Charente-Inférieure.
Proyart (Ferdinand), au château des Morchies, par Bertincourt.	Pas-de-Calais.
Prudhomme (Gustave), à Oulchy-le-Château, et rue David, 20.	P. Aisne.
Pruns (le marquis d'**Apchier** de), délégué cantonal pour l'instruction primaire, au château de Brassac, à Brassac-les-Mines	Puy-de-Dôme.
Pugh-Desroches (Georges), au château de la Bouillie, près Versailles	Seine-et-Oise.
Pujalet (J.-B.), propriétaire, boulevard de Clichy, 29	P.
Puyberneau (Henri de), président de la Société d'émulation de de la Vendée, au château de Buchignon, par la Chaise-le-Vicomte	Vendée.
Puyfontaine (le comte de), 34, avenue Friedland	P.
Puyo, architecte, vice-consul de Suède et de Norwège, à Morlaix	Finistère.
Quatrefages de Bréau (de), [*membre à vie*], membre de l'Institut, professeur au Muséum d'histoire naturelle, rue de Buffon, 2	P.
Quenedey (Emile), aux Riceys	Aube.
Quevreux (Amédée-Ernest), [*membre à vie*] propriétaire, à Nay	Basses-Pyrénées.
Quyo (Ch.), avenue de Madrid, 11, à Neuilly	Seine.
Radout (Victor), 51, rue Maubeuge	P.
Rabuté, pharmacien, à Doullens	Somme.
Ragot (Edouard), rue du Faubourg-Poissonnière, 177	P.
Rainneville (comte J. de), sénateur, rue de La-Ville-l'Evêque, 3·	P.

Ralli (Etienne), [*membre à vie*], allées des Capucines, 18, à Marseille........ Bouches-du-Rhône.

Ramelet (Joseph), propriétaire, à Neuvon, commune de Plombières-lez-Dijon........ Côte-d'Or.

Rampin (G.), avenue d'Antin, 59........ P.

Rainviller (Louis de), au château de Vallalet, par Aumale..... Selne-Inférieure.

Rambaud (François-Casimir), [*membre à vie*], courtier de commerce, boulevard de la Liberté, 25, à Marseille........ Bouches-du-Rhône.

Rambaud (Antonin), rue d'Antin, 23........ P.

Rambourg (Louis), [*membre à vie*], propriétaire, au château de la Ferté, par Chantenay-Saint-Imbert, et rue La Boëtie, 24.... P. Nièvre.

Ranst de Berchem (le baron Henri de), avenue Percier, 10... P.

Ranst de Saint-Brisson (le comte de), avenue Percier, 10.... P.

Rathelot (Félix), avenue de la République, 59, au Grand-Montrouge........ Seine

Rault (Jules), rue Demours, 14........ P.

Ravenez (Louis), arbitre-rapporteur au Tribunal de commerce, boulevard Gouvion St-Cyr, 91, à Neuilly........ Seine.

Raverdy (Félix), rue de Chartres, 18, à Neuilly........ Seine.

Raveret-Wattel (Casimir), sous-chef de bureau au ministère de la guerre, rue des Acacias de l'Etoile, 20........ P.

Ravetier (J.-Baptiste), avenue des Ternes, 83........ P.

Raymond (le docteur), rue de Greffuhle, 8........ P.

Raynal-Boissaux, au château de Couflandrey, Haute-Saône et 44, rue François Ier........ P.

Raynaud, industriel, rue Saint-Honoré, 207........ P.

Récipon (Emile), [*membre à vie*], rue de Bréa, 9, à Nantes, et au château de la Roche-Giffard, par Bain........ Loir-Inf, Ille-et-Vil.

Redon (de), au château de Grezès, près Brioude........ Haute-Loire.

Regnier (Georges), propriétaire, à Dijon........ Côte-d'Or.

Regny (Georges de), propriétaire, à Orgeval........ Seine-et-Oise.

Reich (Louis), à L'armillière, par Sambuc........ Bouches-du-Rhône.

Reille (le vicomte Gust.), ancien député, boulevard Latour-Maubourg, 8........ P.

Reinach (le baron de), [*membre à vie*], ancien secrétaire d'ambassade de France, à Berne........ SUISSE.

Reine (Charles), papeterie de Brouains, près Sourdeval........ Manche.

Reinach (le colonel baron de), au château d'Hirtzbach, par Altkirch........ ALSACE.

Reiset (le comte de), [*membre à vie*], ancien ministre plénipotentiaire au château du Breuil, par Dreux, et rue de Miromesnil, 101........ P. Eure-et-Loir.

Rémi de Montigny (Dominique), [*membre à vie*], rue Saint-Georges, 43........ P.

Remisa (le marquis de), [*membre à vie*], à Madrid........ ESPAGNE.

Renard (Edouard), ancien délégué de l'industrie parisienne en Chine, rue du faubourg Saint-Honoré, 70........ P.

Renard (Henri), [*membre à vie*], rue d'Anjou-Saint-Honoré, 50. P.

Renaud (Alfred), rue de Châteaudun, 23, et au château de Mai, par Loches........ P. Indre-et-Loire.

Renaudin (Henri), [*membre à vie*], rue de Seine, 6........ P.

Rendu (Jacques), à Moignelay, et rue de Saint-Pétersbourg, 16. P. Oise.

Renesse (comte Frédéric de), château de Schoonbeerk, par Bilsen........ BELGIQUE.

Renesse-Bredbach (le comte de), [*membre à vie*], rue des Arts, 5, à Bruxelles	BELGIQUE.
Rennesson (Henri), rue de la Chaussée-d'Antin, 23	P.
Renou, avenue de Neuilly, 89, à Neuilly	Seine.
Renouard (Charlemagne-Alex.), propriétaire, banquier, rue de la Victoire, 47	P.
Rersaint-Gilly (le comte de), villa Bignot, à Etables	Côtes-du-Nord.
Révenaz (Arthur), rue du Faubourg-Saint-Honoré, 29	P.
Revillon (Eugène) boulevard Richard-Wallace, 9, à Neuilly	Seine.
Révillon (Adolphe), rentier, avenue des Ternes, 79	P.
Révillon (Théodore), rue de Rivoli, 79 et 83	P.
Rey (Gustave), au château de Viguier, vallée de Sauvebonne, près Hyères	Var.
Reynal fils (Léonce), propriétaire, au château de Plancheix, près Périgueux	Dordogne.
Rhem (Edmond), propriétaire, rue Pigale, 59	P.
Riant (Ferdinand), [*membre à vie*], ancien élève de l'Ecole polytechnique, propriétaire, rue de Berlin, 36	P.
Riant (Théodore), [*membre à vie*], propriétaire, au château de la Salle, par Cosne-sur-l'Œil	Allier.
Riant (le comte Paul), [*membre à vie*], ancien membre du Conseil général de Seine-et-Oise, boulevard de Courcelles, 51	P.
Ribeaud (Georges), propriétaire, à Porrentruy	SUISSE.
Ribon (José-Manuel), consul général du Salvador, rue d'Hauteville, 52	P.
Richard (du Cantal) (le docteur), [*membre fondateur* et *membre honoraire*], ancien représentant, ancien directeur de l'Ecole des Haras, à Souliard, près Pierrefort, et rue Jean-Jacques-Rousseau, 13	P. Cantal.
Richard (Charles), ancien notaire, à Luçon	Vendée.
Richard (Maurice), ancien ministre, membre du Conseil général de Seine-et-Oise, rue Prony, 35	P.
Richard-Bérenger propriétaire, à Mens, et quai Voltaire, 29.	P. Isère.
Richard-Hennessy, au château de Bagnolet, près Cognac	Charente.
Richemont (le comte de), avenue Marceau, 51	P.
Richer-Delavau (Raoul), au château de Montveillé, par La Châtre	Indre.
Richet père (le docteur), professeur à la Faculté de Médecine, rue l'Université, 15	P.
Richet fils (le docteur Charles), rue de l'Université, 15	P.
Ricord (le docteur), [*membre à vie*], rue de Tournon, 6	P.
Rieffel (Gustave), propriétaire, au château de Menillet, par Bornel, et rue de Clichy, 2	P. Seine-et-Oise.
Riencourt (comte Hugues de), rue d'Aguesseau, 72	P.
Rieunier (l'amiral), boulevard Malesherbes, 29	P.
Riffault (Georges), négociant, à Chaunay	Vienne.
Rigal (Léon), membre du Conseil général, à Cannes	Alpes-Maritimes.
Rigaud (Charles), rue des Signaux, 2, à Boulogne-sur-Mer	Pas-de-Calais.
Rihouel (A.), conseiller référendaire à la Cour des comptes, rue Jouffroy, 55	P.
Ringel (Emile), [*membre à vie*], station Schtschurow, chemin de fer de Rjasan	RUSSIE.
Riom (Emile), administrateur des hospices, à Nantes	Loire-Inférieure.
Riquier, propriétaire, à Gazereau, près Rambouillet, et rue d'Argenson, 3	P. Seine-et-Oise.

Riscal (marquis de), [*membre à vie*], Atocha, 30, Dupl., à Madrid	Espagne.
Rivaud de la Raffinière, [*membre à vie*], au château de la Raffinière, par Chaunay, et rue d'Edimbourg, 20	P. Vienne.
Rivière (A), rue Denfert-Rochereau, 98	P.
Rivière (J,-B.), avenue de Neuilly, 95, à Neuilly	Seine.
Rivière (Charles), directeur du Jardin d'essai du Hamma, près Alger, Mustapha	*Algérie.*
Rivoiron (E.), pisciculteur, à Servagette, commune de Miribel-lez-Echelles	Isère.
Robardey (Joseph), huissier, à Troyes	Aube.
Robert (Alexandre), maire de Droyes, par Montier-en-Der	Haute-Marne.
Robert (le docteur Henri), à Ligny	Nord.
Robin (Th.), rue de Vigny, 16	P.
Robineau (François de), au château de Vallière, près Candé	Maine-et-Loire.
Roccagiovine (le marquis de), à Rome	Italie.
Roche (Albert), propriétaire, à Saint-André-de-Sangonis	Hérault.
Roche (le docteur Vicente de la), [*membre à vie*], à Medellin.	Colombie.
Rochebrochard (Louis de la), rue de Beauchamp, 2, à Niort et au château de Champdeniers	Deux-Sèvres.
Rochecouste (Jérôme-Louis de), à Port-Louis	Ile Maurice.
Rochefoucauld (de la), duc de **Bisaccia**, rue de Varenne, 47	P.
Rochefoucauld (de la), duc de **Doudeauville**, rue de Varenne, 65	P.
Rochejaquelein (le marquis de la), à Bressuire, et rue de Grenelle, 73	P.
Rochemacé (Félix de la), au château de la Roche, commune de Couffé	Loire-Inférieure.
Rochequairie (le marquis de), au château de La Motte-Glan, par St-Julien-de-Vouvantes	Loire-Inférieure.
Rocher, rue Vintimille, 20	P.
Roches (Léon), [*membre honoraire*], ancien ministre plénipotentiaire de France, à Tain	Drôme.
Rochet (Alfred), [*membre à vie*], rue Téhéran, 11	P.
Rocheterie (Maxime de la), rue de la Bretonnerie, 58, à Orléans	Loiret.
Rodellec du Porzic (E. de), à Kermani, par Landerneau	Finistère.
Rodocanachi (Pierre), banquier, avenue Gabrielle, 42	P.
Rodriguez (Juan), [*membre à vie*], à Guatemala	Amérique-Centrale
Roëst d'Alkémade (baron), [*membre à vie*], au château de la Hulpe, près Bruxelles	Belgique.
Rogelet (Camille), propriétaire industriel, boulevard du Temple, 36, à Reims	Marne.
Roger (Edgar), propriétaire, conseiller référendaire à la Cour des comptes, rue Saint-Lazare, 62	P.
Roger (Georges), [*membre à vie*], fabricant de Meules, à la Ferté-sous-Jouarre	Seine-et-Marne.
Rogeron (Gabriel), au château de l'Arceau, près Angers	Maine-et-Loire.
Roland (Alfred), à Orbe (canton de Vaud)	Suisse.
Rolland-d'Estage (Lucien), propriétaire, à Brinon-sur-Sauldre.	Cher.
Romain (le commandant L.-P.), avenue de Madrid, 11, à Neuilly.	Seine.
Roman (Gaspard), à Wesserling	Alsace.
Romana (le marquis de la), [*membre à vie*], grand d'Espagne, calla de Segovia, 11, à Madrid	Espagne.
Romanet du Caillaud (Frédéric), avocat, au château du Caillaud, par Limoges	Haute-Vienne.

Romans (baron de), [*membre à vie*], propriétaire, au château de la Planche-d'Andillé, près la Villedieu-du-Clain.................. Vienne.

Romeuf (le baron Maurice de), rue Taitbout, 3................. P.

Rondeau (Daniel), négociant-commissionnaire, rue des Petites-Ecuries, 28.. P.

Roquette (Alexandre de la), [*membre fondateur* et *membre à vie*], rue de l'Université, 33.................................. P.

Rosen (le docteur J.). [*membre à vie*], professeur de chimie et de botanique à l'Ecole supérieure de Ruremonde (Limbourg).... PAYS-BAS.

Rostan (le général), [*membre à vie*], au service du bey de Tunis BARBARIE.

Rostand, administrateur du Crédit industriel, boulevard Malesherbes, 89.. P.

Rothschild (le baron Alphonse de), [*membre fondateur*], rue Saint-Florentin, 2.. P.

Rothschild (le baron Charles de), [*membre à vie*], consul général de Bavière, à Francfort-sur-Mein .... ALLEMAGNE.

Rothschild (le baron Guillaume de), [*membre à vie*], consul général d'Autriche, à Francfort-sur-Mein........................ ALLEMAGNE.

Rothschild (le baron Gustave de), avenue Marigny, 23.......... P.

Roublot (Emmanuel), [*membre à vie*], négociant, rue Malher, 20 P.

Rouillé (Augustin), juge au tribunal de La Roche-sur-Yon...... Vendée.

Roulina (Charles), rue Charles-Lafûtte, 49, à Neuilly.......... Seine.

Roullier-Arnoult, fabricant d'appareils d'incubation artificielle, à Gambais, par Houdan.................................... Seine-et-Oise.

Roulland (Claude), principal clerc de notaire, à Gesté......... Maine-et-Loire.

Rousse (Alfred), propriétaire, à Fontenay-le-Comte............. Vendée.

Rousseau (Aug.-Alfred), architecte, rue de Chabrol, 69........ P.

Rousseau (Ernest), commissaire-priseur, rue Richer, 10........ P.

Rousseau (Ferdinand), maire, à Joinville-le-Pont............... Seine.

Rousselet (Ferdinand), conducteur des ponts et chaussées, avenue du Roule, 71, à Neuilly..................................... Seine.

Roussen (Léon de), boulevard de Clichy, 14..................... P.

Rousset (Henri), fabricant d'horlogerie, rue Turbigo, 51........ P.

Roussin (Alfred), commissaire-adjoint de la marine, rue du Commerce, 3, à Lorient.................................... Morbihan.

Roussin (Paul), [*membre à vie*], à Sainte-Marine, par Pont-l'Abbé .... Finistère.

Roussy (Emile), [*membre à vie*], propriétaire, à Nîmes......... Gard.

Rouvière (J.-A.), ingénieur civil, à Mazamet.................. Tarn.

Rouville, ingénieur des ponts et chaussées, boulevard Haussmann, 153.. P.

Roux (Victor), [*membre à vie*], à Bormettes, près Hyères...... Var.

Roux (Albert), à la Coulerette, près les Salins d'Hyères......... Var.

Roy (Gabriel), avocat, propriétaire, à Villebois-Lavalette .... Charente.

Rozet (Arthur), propriétaire, à la Davrais, à Saint-Géréon, par Ancenis.. Loire-Inférieure.

Ruc (Ad. de la), inspecteur des forêts, à Corbeil................ Seine-et-Oise.

Rufz de Lavison (le docteur de), ancien président du Conseil général de la Mrtinique, professeur agrégé de la Faculté de médecine de Paris, membre correspondant de l'Académie de médecine, boulevard Maillot, 42, à Neuilly..................... Seine.

Russ (le docteur Ch. F.), Belle-Alliance, 73, I, à Berlin .... ALLEMAGNE.

Rutherford-Alcoek [*membre à vie*], ancien ministre plénipotentiaire de S. M. Britannique à Pékin, et Athenæum Club, Pall Mall, à Londres... GRANDE-BRETAGNE.

Ruyssenaërs (L. H.), [*membre à vie*], secrétaire de la Légation des Pays-Bas, place de l'Industrie, 27, à La Haye.............. PAYS-BAS.

Sabaté (Isidore), propriétaire, au château de Cadarsac, par Libourne.......... Gironde.
Sabatier, propriétaire, à Pierrefond.......... Oise.
Sabatier-Mandoul (Alphonse), propriétaire, Grande-Rue, 63, à Carcassonne, et à Azille.......... Aude.
Sachs (baron Ferdinand-Georges de), au château de la Ville-au-Bois, par Jonchery-sur-Vesle.......... Marne.
Safont (Jaime), [*membre à vie*], propriétaire, plaza de Palacio, à Barcelone.......... ESPAGNE.
Saint-Alary (Ernemont de), boulevard Haussmann, 85.......... P.
Saint (F.), rue du Louvre, 8.......... P.
Saint-Ange père, rue de Rivoli, 86.......... P.
Saint-Ange fils, négociant, rue de la Lingerie, 6.......... P.
Saint-Didier (Maurice de), capitaine de cavalerie, boulevard de Latour-Maubourg, 1.......... P.
Saint-Evron (Paul), [*membre à vie*], agent de change, place de la Madeleine, 26.......... P.
Saint-Georges (le vicomte de), au château de Fragne, par Montluçon (Allier), et rue Casimir-Périer, 19.......... P. Allier.
Saint-Hilaire Dufour (Charles), au château de Bimare, près Buschy.......... Seine-Inférieure.
Saint-Innocent (le comte G. de,, au château de Reclesne, par Lucenay-l'Evêque.......... Saône-et-Loire.
Saint-James (de), [*membre à vie*], propriétaire, avenue du Trocadéro, 15.......... P.
Saint-Léon-Boyer-Fonfrède, [*membre à vie*], rue de Lyon, 33, Bordeaux, et au château de Victoria, à Vertheuil-en-Médoc... Gironde.
Saint-Meleuc fils (A. de), au château de la Haute-Forêt, à Bréal-sous-Montfort, et à Rennes, contour de la Motte, 3.......... Ille-et-Vilaine.
Saint-Paul (de), au château de Laingeard, canton de Saint-Pois. Manche.
Saint-Pierre (le vicomte de), boulevard Haussmann, 116.......... P.
Saint-Prix (C. de), au château de Troffunteniou, près Morlaix.. Finistère.
Saint-Quentin (Edouard de), percepteur, à Blanquefort.......... Gironde.
Saint-Quentin (Auguste de), trésorier de la marine, à Cette.... Hérault.
Saint-Quentin (de), ancien receveur général des finances, avenue du Trocadero, 144.......... P.
Saint-René Taillandier, à la Paillade, par Tarascon.......... Bouches-du-Rhône.
Saint-Seine (vicomte Maurice de), au château de Morlaize, par Cuisery.......... Saône-et-Loire.
Saint-Simon (Alphonse de). membre du Conseil général, au château de Montauquier, par Cuq-Toulza.......... Tarn.
Saint-Victor (Gabriel de), rue du Bac, 108.......... P.
Sainte-Aldegonde (comte Emmanuel de), au château de Troissy, par Port-à-Binson.......... Marne.
Sainte-Anne (B. de), propriétaire, au château de Champvallon, par Joigny.......... Yonne.
Sainte-Croix (Paul de), rue d'Anjou-Saint-Honoré, 4.......... P.
Sainte-Marie (Robert de), avenue de Ségur, 13.......... P.
Sajou (A.), rue de Fontenay, à Nogent-sur-Marne.......... Seine.
Salanson (Fernand), juge d'instruction au Tribunal de Florac.. Lozère.
Salignac-Fénelon (le comte de), avenue de Madrid, 21, à Neuilly, et avenue des Champs-Elysées, 38.......... P. Seine.
Salle (P.-Amédée **Laisnel** de la), receveur particulier des contributions indirectes, rue d'Orléans, 26, à Neuilly.......... P.
Salmon (Auguste), propriétaire, au Val d'Ornain, à Abainville, par Gondrecourt, et rue Saint-Lazare, 91.......... P. Meuse.
Salmon (Edouard), à Clichy, et boulevard des Filles-du-Calvaire, 20.......... P. Seine.

Salmon (Charles-Gaston), rue de la Boétie, 5	P.
Salmon-Coubard, propriétairo, à Baugé	Maine-et-Loire.
Salm-Reifferscheid (le comte de), [*membre à vie*], membre de la Chambre haute d'Autriche et de la diète de Bohême, à Prague (Bohême)	AUTRICHE.
Salvago (Nicolas), [*membre à vie*], à Alexandrie (Egypte), et allées des Capucines, 28, à Marseille	Bouches-du-Rhône.
Salvert (Charles de), propriétaire, au château de Bellenave	Allier.
Salve-Vachères (vicomte S. de), au château de Pinet, par Reillanne	Basses-Alpes.
Sambucy (Henri), notaire, [*membre à vie*], à Nîmes	Gard.
Sanford, [*membre à vie*], ancien ministre des Etats-Unis, à Bruxelles	BELGIQUE.
Sangleboeuf (Eugéne), à Chissay, par Montrichard	Loir-et-Cher.
Sangnier (Ferdinand), propriétaire, boulevard de Courcelles, 49.	P.
Sangro (le duc Nicolas de), [*membre à vie*], strada Nilo, 7, Palazzo Sangro, à Naples	ITALIE.
Sans (Charles), au château des Casalères, près Daumazan-sur-Larize	Ariège.
Santini (Jean), bureau télégraphique, à Narbonne	Aude.
Sarda (Aug.), au château de Caumon, à Caumon, par Lésignan.	Aude.
Sargenton (Frédéric), propriétaire, à la Chapelle-en-Serval, et rue Miromenil, 63	P. Oise.
Sarlande (Albert), au château de la Borie, par Champagnac de Bel-Air	Dordogne.
Sarrazin (Alfred), sous-directeur des études, à l'Ecole centrale des Arts et Manufactures, boulevard des Filles-du-Calvaire, 18.	P.
Sarrus (Jean), curé, à Fraysse, par Lacroix de Barrez	Aveyron.
Satriano-Filangieri (le prince de), [*membre à vie*], boulevard Haussmann, 107	P.
Saulcy (Ernest), officier de marine en retraite, place Saint-Martin, 8, a Metz	LORRAINE.
Saury, pharmacien, à Aurillac	Cantal
Sautuola (M.-S. de), à Santander (Vieille-Castille)	ESPAGNE.
Sauvadon, [*membre à vie*], au jardin d'Acclimatation de Gezireth, près le Caire	EGYPTE.
Sawyerr (Alfred-James), 162, Rawdon street, Sierra Leone, Freetown West coast of Africa	SIERRA LEONE.
Saxe Cobourg-Gotha, duc de Saxe, (le prince Ferdinand de), [*membre à vie*], à Vienne	AUTRICHE
Say (Henry), [*membre à vie*], propriétaire, au château de Lormoy, par Montléry	Seine-et-Oise.
Sayette (comte Raoul de la), au Plessis-Beaudin, commune de Joué-Etiau	Maine-et-Loire.
Sayvé (Abel), 9, rue de Noailles, à Versailles	Seine-et-Oise.
Scey de Brun (le marquis de), propriétaire, au château de Buthiers, par Viray-sur-l'Ognon	Haute-Saône.
Schaffer (A.), directeur du buffet de la Gare d'Orléans	P.
Schedoni (le marquis Joseph de **Camiazzo**), [*membre à vie*], boulevard Haussmann, 121	P.
Schickler (le baron Arthur de), [*membre à vie*], place Vendome, 17	P.
Schildge (Pierre), avenue de Neuilly, 146, à Neuilly	Seine.
Schlossmacher (J.), [*membre à vie*], rue Béranger, 19	P.
Schlumberger (Jules), négociant, à Guebwiller	ALSACE.
Schmidt (Edouard), [*membre à vie*], quai de Valmy, 5	P.
Schneider (P. Louis), négociant, rue Ponsardin, 6, à Reims	Marne.

Schœlcher (le colonel), [*membre à vie*], au château de Montpinier, par Lautrec........ Tarn.

Schwester (Albert), [*membre à vie*], rue des Princes,2, à Meudon Seine-et-Oise.

Secrétat, propriétaire, au château d'Ardinalie, près Saint-Pierre de Chignac........ Dordogne.

Sédillot (Maurice), rue de l'Odéon, 20........ P.

Séguier (Alfred de), [*membre à vie*], à Orléans........ Loiret.

Séguier (le baron Tony), ancien préfet, au château d'Hautefeuille, par Charny, et rue d'Astorg, 31........ P. Yonne.

Seignette fils (Henri), à La Gripperie, par Saint-Agnan........ Charente-Inférieure.

Selve (le marquis de), [*membre fondateur*], au châteeu de Villiers, par la Ferté-Allais, et avenue Hoche, 36........ P. Seinc-et-Oise.

Selys-Longchamps (le baron Ed. de), [*membre à vie*], sénateur belge, boulevard de la Sauvenière, 34, à Liége........ BELGIQUE.

Semallé (René de), [*membre à vie*], à Saint-Jean-d'Heurs, par Lezoux, et rue de l'Hermitage, 3, à Versailles........ Puy-de-Dôme.S.-et-O

Sendral (A.), propriétaire, à Soual-l'Estap, par Castres........ Tarn.

Sénéquier (Théophile-Prosper), propriétaire-agriculteur, à Rascas de Grimaud........ Var.

Senet (E.), boulevard d'Argenson, 10, à Neuilly, et rue Boissy-d'Anglas, 6........ P. Seine.

Sens (Laurent), propriétaire, place Dauphine, 19, à Bordeaux... Gironde.

Sentis (Louis-François), consul général de France, à Calcutta, et rue de la Tour, 78........ P. INDE.

Séré-Depoin (Pierre-Ernest), Président du Conseil d'arrondissement, rue Charles-Laffitte, 56, à Neuilly........ Seine.

Sers (le marquis de), [*membre à vie*], propriétaire, rue Pierre-Charron, 41........ P.

Servant (A.), [*membre à vie*], négociant en pelleterie, rue de Braque, 6........ P.

Sesmaisons (le comte Hervé de), conseiller général de la Manche, au château de Flamonville........ Manche.

Sevin de Segougnac (Louis de), au château de Larroque, par Gimont, et rue de la Madeleine, 4, à Toulouse........ Gers. Haute-Garonne

Sevrez (A.), station du Parc-St-Maur........ Seine.

Sharland (Henri), propriétaire, à la Fontaine, à St-Cyr, près Tours........ Indre-et-Loire.

Shrimpton (le docteur), [*membre à vie*]. 11, Willswood Parts Torquay........ GRANDE-BRETAGNE.

Sicard (le docteur Adrien), [*membre à vie*], rue d'Arcole,5, à Marseille........ Bouches-du-Rhône.

Siebold Esq. (Alex. von), [*membre à vie*], à la Légation du Japon, à Berlin........ ALLEMAGNE.

Siffait (Ernest), au château de la Gérardière, par Oudon........ Loire-Inférieure.

Signoret (Edouard), à Cannes........ Alpes-Maritimes.

Sillan (Edouard), *delégué de la Société nationale d'Acclimatation*, à New-Orléans, Post office (Louisiane)........ ETATS-UNIS.

Simiau (Adrien), à Voiron........ Isère.

Simon (Fidèle), député, au château de Plessis-Bardoux, par Bain........ Ille-et-Vilaine.

Simon (A.), rue de l'Ascension, 14, à Bruxelles........ BELGIQUE.

Simon (Samuel), rue Saint-James, 11, à Neuilly,........ Seine.

Simon (L.), négociant, à Bapaume, et rue Lafayette, 146........ P. Pas-de-Calais.

Simon (G.-Eugène), [*membre honoraire*], rue du Faubourg-Saint-Antoine, 210........ P.

Simon (Léon), rue de la Ravinelle, à Nancy........ Meurthe-et-Moselle.

Simon (Louis-Hyacinthe), capitaine d'artillerie, rue Saint-Pétersbourg, 20, et à Ars-sur-Moselle........ P. Lorraine.

Simon-Legrand, château de Madrid, avenue Richard-Wallace, à Neuilly	Seine.
Sinéty (le marquis de), [*membre fondateur*], à Villeneuve-la-Guyard (ligne de Lyon), et boulevard Saint-Germain, 173	P. Yonne.
Siredey (le docteur), rue Saint-Lazare, 23	P.
Siroteau, restaurateur, rue de Tournon, 33	P.
Sivadon (Fortuné), rentier, rue Pergolès, 12	P.
Skousès (Paul), [*membre à vie*], à Athènes	Grèce.
Smith (James), armateur, à Kralingen, près Rotterdam	Pays-Bas.
Sœhnlin (Dagobert), rue de l'Abbé-Groult, 83	P.
Sohier (Léon), propriétaire, boulevard Malesherbes, 74	P.
Soller (Charles), explorateur, rue Nouvelle, 7	P.
Solms (S. A. S. le prince Albert de), au château de Braunfelds, par Wetzlar, Prusse rhénane	Allemagne.
Sommier (Eugène), propriétaire, à Flavy-le-Martel	Aisne.
Sonnay (F. de), au château de Sonnay, par l'Isle-Bouchard	Indre-et-Loire.
Souancé (Charles de), [*membre fondateur*], propriétaire, à Lardy	Seine-et-Oise.
Soubies (Henri), 10, rue de la Victoire et à Manaud, par Beaumont-de-Lomagne	P. Lot-et-Garonne.
Souchier (Paul), propriétaire, maire de Chantilly, et boulevard Montmartre, 161	P. Oise.
Souillier (Jules-Maurice), propriétaire, à Bazancourt	Marne.
Sourdisse de la Valette (Charles), maire de Villiers-Charlemagne	Mayenne.
Sousa (Joseph-Augusto de), [*membre à vie*], administrateur des royales propriétés de l'Alfeite, près Lisbonne	Portugal.
Sousa (le docteur Pedro Luiz Pereira de), [*membre à vie*], 12, rue San-Benito, à Rio-de-Janeiro	Brésil.
Spinelli (François), des princes de Scalea, à Naples	Italie.
Stahmann (Gustave), rue Basse-de-Lonchamps, 3, à Neuilly	Seine.
Steindachner (le docteur Franz), membre correspondant de l'Académie I. R. de Vienne et Lisbonne, aide naturaliste au Muséum d'histoire naturelle, à Vienne	Autriche.
Sturne (Gustave), rue Parmentier, 25, à Bois-Colombes	Seine.
Subervielle (Aristide), faisanderie de Sénart, par Corbeil, et rue du Colisée, 39	P. Seine-et-Oise.
Sudrot, négociant, juge suppléant au tribunal de commerce, rue Lafayette, 189	P.
Surell (Al.), rue du Parc de Clagny, 11, à Versailles	Seine-et-Oise.
Surineau (le marquis de), au château de la Gaudinière, près Champs-Saint-Père	Vendée.
Surville (Léopold), notaire, à la Roche-sur-Yon	Vendée.
Swann, pharmacien, rue Castiglione, 12	P.
Tainturier (Henri), rentier, 2, rue de Constantinople et boulevard de la Courterie, à Bar-sur-Aube	P. Aube.
Talabot (Paulin), [*membre à vie*], à Preyssac, par Thenon et rue Volney, 10	P. Dordogne.
Talbot (A.), à Paramé	Ille-et-Vilaine.
Talmier, pharmacien, Faubourg-Saint-Denis, 102	P.
Tanaka-Yosiwo, [*membre à vie*], botaniste, Caï-sei-dzjo, à Yeddo	Japon.
Tancrède (Léon), 27, boulevard Suchet	P.
Tandeau de Marsac, notaire, place Dauphine, 23	P.
Tansard, notaire, rue du Grenier-Saint-Lazare, 5	P.
Tardieu (le docteur, V. S.), [*membre à vie*], à Arles	Bouches-du-Rhône.

Tarin (Ch.), [*membre à vie*], pharmacien, place des Petit-Pères, 9,	P.
Tarlier (A.), rue de Paris, 15, à Douai	Nord.
Tarteuson (le docteur), rue de Châteandun, 10	P.
Tasoher (Louis-Elie de), au château de Boissier, par Savigné-l'Evêque	Sarthe.
Taule (Henri **Pinel** de la), propriétaire, au château de Truilhas, à Salelles d'Aude	Aude.
Taveau (Constant), propriétaire, rue de la Victoire, 71	P.
Taveira de Carvalho Pinto de Menezes (José), ingénieur civil et propriétaire, à Amarante	PORTUGAL.
Taverna (comte Joseph), [*membre à vie*], Bulciago, via Barzano, Mandamento di Missaglia (province de Como)	ITALIE.
Tchihatcheff (Pierre de), conseiller d'Etat actuel de S. M. l'empereur de Russie, associé étranger de l'Académie des sciences de Berlin, membre de la Société royale de Londres, Piazza degli Zuavi, 4, à Florence	ITALIE.
Teil (le baron Xavier du), [*membre à vie*], à la propriété du Teil, près Escuintla (Guatémala)	AMÉRIQUE CENTRALE.
Teixera-Leite, [*membre à vie*], propriétaire, province de Minas-Geraes	BRÉSIL.
Thellier [*membre à vie*], banquier, avenue de Messine, 9	P.
Tenré (L.), [*membre à vie*], banquier, consul de la République du Paraguay, avenue des Champs-Elysées, 121	P.
Terrillon (Edmond), [*membre à vie*], quai de la Mégisserie, 12	P.
Tertrais (Victor), maire de Vertou, près Nantes	Loire-Inférieure.
Texier (Ernest), [*membre à vie*], sculpteur, rue Gaudot-de-Mauroy, 15	P.
Tezanos (Jorge de **Pinto**), [*membre à vie*], à Lima	PÉROU.
Tharel (Louis-Léon), négociant, rue de la Banque, 18	P.
Thauvin, notaire, à Orléans	Loiret.
Theillier-Desjardins, propriétaire, *délégué de la Société nationale d'Acclimatation*, à Saint-Quentin	Aisne.
Thellusson (le comte de). rue d'Aguesseau; 11, et au château de Vaugien, par Chevreuse	P. Seine-et-Oise.
Thénard (le baron Paul). membre de l'Institut, propriétaire, place Saint-Sulpice, 6	P,
Théry (André), square de Jussieu, 33, à Lille	Nord.
Thierot (Charles), avenue du Roule, 69, à Neuilly	Seine.
Thierry (Edmond), propriétaire, rue des Mathurins, 39	P.
Tholozan (le docteur), [*membre à vie*], médecin conseiller du Shah de Perse, *délégué de la Société nationale d'Acclimatation*, à Téhéran, et rue Tronchet, 23	P. PERSE.
Thomas (Léon), rue de la Tour, 119	P.
Thomas (Alcide), à Mèze	Hérault.
Thomas-Piétri (Eugène-Louis), propriétaire, au château de la Rouquette, commune de Mèze, par Villeyeyrac, et avenue Marceau, 61	P. Hérault.
Thomassin (le général A.), commandant le 4e corps d'armée, au Mans	Sarthe.
Thomassin (Cyprien), [*membre à vie*], boulevard Malesherbes, 7.	P.
Thomeguez (Albert), boulevard Haussmann, 106	P.
Thory (Sosthène), rue des Ecuries-d'Artois, 42	P.
Tibiriça-Piratininga (Joao), [*membre à vie*], propriétaire, à Itu (province de San-Paulo)	BRÉSIL.
Tilly, propriétaire, avenue du Roule, 28, à Neuilly	Seine.
Tinguy (Georges de), au château du Plessis, par Laterrière	Vendée.

Tirant (Gaston), rue Faraday, 7.............................. P.

Tissié, [*membre à vie*], banquier, Grande-Rue, 20, à Montpellier.............................. Hérault

Titeux (François), 22, rue de la Bienfaisancey.............................. P.

Tocqueville (vicomte René de), [*membre à vie*], membre du conseil général de la Manche, au château de Tourlaville, par Cherbourg, et rue Yzète, 15.............................. P. Manche.

Todaro (Agostino), avocat près la cour de cassation, professeur et directeur du Jardin botanique royal de Palerme (Sicile)..... Italie.

Tollu (Camille), rue de Grenelle, 9.............................. P.

Tondelier, rue Saint-Placide, 34.............................. P.

Tondreau-Loiseau (Auguste), banquier, à Peruwelz, province du Hainaut.............................. Belgique.

Torrelli (Louis), sénateur du royaume d'Italie, à Tirano en Valteline.............................. Italie.

Torres Caicedo (J.-M.), ministre plénipotentiaire de la république du Salvador, rue Fortuny, 20.............................. P.

Tortat (Gaston), [*membre à vie*], avocat à Saintes.............................. Charente-Inférieure.

Touchard (Arthur), propriétaire, à Courcelles, près Pontoise et rue Galilée, 39.............................. P. Seine-et-Oise.

Touchardière (Emmanuel de la), au château de Chouteil, commune de Mérol, par Cuillé.............................. Mayenne.

Touche (le marquis Edouard-Robert-Marie de La), à Saint-Brieuc.............................. Côtes-du-Nord.

Toulmon (de), propriétaire, au château de Mervilly, à la Vespière, par Orbec-en-Auge, et rue des Saint-Pères, 7 *bis*.............................. P. Calvados.

Tour (le comte Edouard du), consul général de France, à Naples. Italie.

Tournade (J.-A.), rue Louis-Philippe, 6, à Neuilly.............................. Seine.

Trasbot (Léopold), professeur à l'Ecole vétérinaire d'Alfort.... Seine.

Trébucien (Ernest), [*membre à vie*], manfacturier, avenue de Vincennes, 25.............................. P.

Tredern (le vicomte de), propriétaire, rue Montaigne, 21.............................. P.

Treilhard (comte), rue de Rivoli, 252, et au château de Marolles-en-Hurepoix.............................. P. Seine-et-Oise.

Trémeau (Maurice), rue Perronnet, 44, à Neuilly.............................. Seine.

Trempé, rue du Canal-St-Martin, 33.............................. P.

Treuille (Raoul), rue de Rivoli, 158, et château de Chitre, par Vouneuil.............................. P. Vienne.

Trévise (le duc Napoléon de), ancien attaché à la mission extraordinaire de Chine, avenue Friedland, 18.............................. P.

Tricotel (Alphonse-Charles), rue de Ponthieu, 6.............................. P.

Trieste (Maso), [*membre à vie*], propriétaire, à Padoue (Vénitie). Italie.

Triol (Louis), chef d'institution, 39, rue Charles-Laffite, à Neuilly.............................. Seine.

Triou (Paul), propriétaire, à la Châtaigneraie.............................. Vendée.

Triponé fils (Adolphe), négociant, à Belfort.............................. Haut-Rhin.

Trotter (le major Henry), [*membre à vie*], attaché militaire de l'ambassade britannique, à Constantinople.............................. Turquie.

Troubetzkoy (prince Pierre), à Intra-la-Ville, Lac Majeur..... Italie.

Trouette (Emile), membre du Conseil privé du gouverneur de l'Ile de la Réunion, et à Paris, rue St-Antoine, 163-165.............................. P. *Réunion.*

Trouette (Edouard), ex interne des hôpitaux, pharmacien de 1re classe, rue Saint-Antoine, 163-165.............................. P.

Trubert (E.), propriétaire, à Saint-Barthélemy, et rue de Miromenil, 31.............................. P. Landes.

Truchy (Emile), négociant, rue de Rivoli, 158.............................. P.

Trutat (Paul), propriétaire, rue La Boétie, 110.............................. P.

Tryon de Montalembert (comte de), au château de la Vielle-Ferté, par La Ferté-Loupière.................................. Yonnne.

Turenne (le marquis de), [*membre à vie*], rue de Berry, 26.... P.

Turpin (A.), propriétaire, à Sillats, commune de Lucbardez.... Landes.

Turquand (Ernest), Les Ecuries, commune de Saint-Pierre-de-Maillé.. Vienne.

Tuzellet (Marcellin), aux Hameaux, près Thouars............. Deux-Sèvres.

Ugo delle Favare (le marquis Pietro), [*membre à vie*], Palazzo Ugo, à Palerme..................................... ITALIE.

Uruguay (le vicomte de l'), [*membre à vie*], ancien envoyé extraordinaire et ministre plénipotentiaire de S. M. l'Empereur du Brésil en France et en Angleterre. à Rio-Janeiro............ BRÉSIL.

Ussner (Alexandre), [*membre à vie*], 165, Great-Postland Street, à Londres.. Grande-Bretagne.

Vacher (Charles), farinier et pisciculteur à Evreux............ Eure.

Vacquerel (Eugène), boulevard Magenta, 46..................... P.

Vaillant (Léon), [*membre à vie*], répétiteur à l'Ecole pratique des hautes études, quai Henri IV, 10............................ P.

Velasquez (le marquis de), [*membre à vie*] à Madrid, rue du Prado, 22, et à Paris, rue Daunou, 6............................ P. ESPAGNE.

Valero de Urria (le marquis de), [*membre à vie*], proprietaire à la Havane, (île Cuba), et boulevard Haussmann, 151......... P. ANTILLES.

Vallières (des), receveur des finances à Meaux.................. Marne.

Vallois (F.-V.), rue de Labordère, 5, à Neuilly.................. Seine.

Vallombrosa (duc de), rue du Bac, 46, et villa Vallombrosa, à Cannes.. P. Alpes-Maritimes.

Valon (comte de), membre du Conseil général de l'Eure, rue Saint-Florentin, 7.. P.

Van Blarenberghe, ingénieur en chef des ponts et chaussées, rue de la Bienfaisance, 48.................................. P.

Vanderkemp (le docteur), [*membre à vie*], boulevard Eugène, 51, à Neuilly... Seine.

Van der Laan, (le docteur), à Lisbonne.......................... PORTUGAL.

Van-der-Sluys, vice-consul de Suède et de Norvège, à la Papiaunerie, près la Caillère.................................... Vendée.

Van-Gorkom [*membre honoraire*], ancien inspecteur en chef des cultures de quinquina à Java, à Baarn...................... PAYS-BAS.

Van Thuyll-Van-Seroos-Herken (baron F.-W.-C.-H.), à Velsen (Nord-Holland)... PAYS-BAS.

Varin (Jules), propriétaire, au Boulne, près la Ferté-Alais...... Seine-et-Oise.

Varnier (Paul), avenue du Roule, 71, à Neuilly.................. Seine.

Vasnier (Henry), maison Pommery, rue Vautier-le-Noir, à Reims. Marne.

Vatel (Eugène), boulevard Malesherbes, 137...................... P.

Vatimesnil (Henri de), au château de Vatimesnil, par Etrepagny, et boulevard Latour-Maubourg, 20............................. P. Eure.

Vaucher (E. Gustave), à Loochristy, près Gand.................. BELGIQUE.

Vauguerin (Albert **Rivière** de), ancien directeur des contributions indirectes, avenue du Roule, 26, à Neuilly................ Seine.

Vauguyon (le comte Félix de), au château de la Jupelière, près Meslay... Mayenne.

Vauguyon (Henri de), [*membre à vie*], place de Hercé, à Laval. Mayenne.

Vauquelin de la Brosse (R.-A. de), [*membre à vie*], ancien magistrat, au château de Drumare, à Surville, par Pont-l'Evêque. Calvados.

Vautier (Emile), ingénieur civil, à Larmeillière en Camergue, et rue Centrale, 46, à Lyon.................................. Rhône.

Vauvert de Méan (A.), [*membre à vie*], consul de France à San-Francisco.. ÉTATS-UNIS.

Vavin (Eugène), président honoraire de la Société d'agriculture et d'horticulture de Pontoise, boulevard Bineau, 52, à Neuilly	Seine.
Vekemans (Jacques), [*membre à vie*], directeur du Jardin zoologique, à Anvers	BELGIQUE.
Verdier (Eugène), horticulteur, rue de Clisson, 37	P.
Verne (Victor du), propriétaire), au château de la Croix, commune de Varennes-les-Nevers	Nièvre.
Vernet-Lecomte (Horace), agent de change, rue de Saint-Pétersbourg, 25	P.
Vernon (lord), [*membre à vie*], à Sudbury Park, Derby	GRANDE-BRETAGNE.
Verrier (Alfred), avenue de Neuilly, 103, à Neuilly	Seine.
Veyrassat (J.-Jacques), à Samois	Seine-et-Marne.
Vezins (Jacques de), [*membre à vie*], au château du Bois-Saint-Louis, par Maulevrier	Maine-et-Loire.
Vialar (le baron A de), propriétaire, rue Dauvin, à Mustapha.	*Algérie.*
Vianelli (Albert), avenue des Champs-Elysées, 84	P.
Vidal (Léon), propriétaire rue Talma, 3	P.
Vidal (le docteur A.), ancien médecin de l'arsenal impérial maritime, de Yokoska, à Mazères	Ariège.
Vieillot (Jules). avenue de Neuilly, 58, à Neuilly	Seine.
Vieira (Auguste), propriétaire, rue Lafayette, 43, et à Nogent-sur-Marne	P. Seine.
Viette (Théodore), propriétaire, rue de Ponthieu, 63	P.
Viéville (Etienne), batteur d'or, président de la chambre syndicale, rue St-Maur, 209	P.
Vigier, médecin vétérinaire, rue de Lille, 45	P.
Vigier (Lucien), avenue de Neuilly, 31, à Neuilly	Seine.
Vignaux (Alphonse), propriétaire, à Saint-Sauvy, par Gimont	Gers.
Vignes (Louis), [*membre à vie*], capitaine de vaisseau, avenue du Bois-de-Boulogne, 56, villa Saïd, 15	P.
Vigour (Jules), notaire, à Saint-Servan	Ille-et-Vilaine
Viguier (Paul), quai Voltaire, 17	P.
Vilcocq (Léon), au château de La Neuville, par Marla	Aisne.
Villa-Franca (le baron de), [*membre à vie*], Fréguezia de Nossa-Signora do Desterro de Quissaman, province de Rio de Janeiro.	BRÉSIL.
Villanova y Piera (Don Juan), [*membre à vie*], professeur de paléontologie au Musée d'histoire naturelle de Madrid, calle de San Vicente, 12, à Madrid	ESPAGNE.
Villars (Gabriel), [*membre à vie*], propriétaire-agriculteur, rue de Paris, à Mâcon	Saône-et-Loire.
Villaux (Adolphe), banquier, rue Drouot, 7	P.
Villebois-Mareuil (baron Godefroy de), au château de La Ferrière, par Segré	Maine-et-Loire.
Villebrune (le comte Raoul de la), au château de Vilhoet, près Dol-de-Bretagne	Ille-et-Villaine.
Villedon (le comte Léonce de), [*membre à vie*], au château d'Aytré, près La Rochelle	Charente-Inférieure.
Villegontier (Comte Gérard de la), au château de la Villegontier, près Fougères, et 5, place du Palais-Bourbon	P. Ille-et-Vilaine.

Villeneuve (le marquis Ludovic de), au château d'Hauterive, près Castres	Tarn.
Villeneuve (de), propriétaire, square et avenue de Messine, 13	P.
Villey (P.), avocat, rue Bicoquet, 12, à Caen	Calvados.
Villot (Louis), au Broc, par Issoire	Puy-de-Dôme.
Vilmorin (Henry de), boulevard Saint-Germain, 149	P.
Vincendon-Dumoulin (Constant), à Chevrières, par Saint-Marcellin	Isère.
Vincent (Emile), au château de la Guipière, commune de Vallet, et à Nantes. rue Colbert, 14	Loire-Inférieure.
Vinet (Jean-Baptiste), à Anglès	Vendée.
Viot (A.-Eug.), ancien notaire, rue Charles-Laffitte, 32, à Neuilly.	Seine.
Vogüé (comte de A. de), rue Matignon, 18	P.
Voisins (comte Georges des), [*membre à vie*], allée des Capucines, à Marseille	Bouches-du-Rhône
Voitellier, fabricant d'appareils à incubation artificielle, à Mantes.	Seine-et-Oise.
Vougy (le vicomte de), ancien directeur général des télégraphes, à Chamarandes, par Saint-Germain-Lespinasse	Loire.
Vroil (Jules de), propriétaire, au château de Roquincourt et rue de Lille, 1	P. Marne.
Vuillefroy de Silly (Georges de), rue Neuve-Saint-Augustin, 17.	P.
Vuillefroy de Silly (Henri de), rue Neuve-Saint-Augustin, 17.	P.
Wagner, propriétaire, à Courcelles, par Braisne	Aisne.
Wagner (Ladislas de), [*membre à vie*], professeur à l'Ecole royale polytechnique de Pesth, *délégué de la Société nationale d'Acclimatation*, Elisabeth platz, 10, à Pesth	AUTRICHE.
Wagram (**Berthier**, prince de), au château de Gros-Bois, et rue Saint-Lazare, 56 (avenue du Coq, 4)	P. Seine-et-Oise.
Wagram (le prince A. de), rue Cristophe Colomb, 11	P.
Wailly (Alfred), Tudor Villa, Tudor Road, Norbiton, Kingston on Thames, Surrey	GRANDE-BRETAGNE.
Wailly (Gustave de), banquier, rue Taitbout, 20	P.
Wallut (Ch.), docteur en droit, rue de Rivoli, 210	P.
Waru (Pierre de), rue de Téhéran, 14, et à Vallery	P. Yonne.
Wautier (J.), rue d'Hauteville, 30	P.
Weber (le docteur), médecin-directeur, au 3^e corps d'armée à Rouen	Seine-Inférieure.
Weil-Crémieux (Alfred), directeur du Jardin zooligique de Marseille	Bouches-du-Rhône.
Weill (Léon), avenue de Neuilly, 189, à Neuilly	Seine.
Westermann (G.-F.), directeur du Jardin zoologique d'Amsterdam	PAYS-BAS.
Werlé (Ch.-Barbe-Alfred), [*membre à vie*], boulevard du Temple, 15, à Reims	Marne.
Weytland, notaire, à La Haye	PAYS-BAS.
Wickham (le docteur Georges), rue de la Banque, 16	P.
Williams (John), industriel, rue Piccini, 14	P.
Wodianer (Maurice de), [*membre à vie*], banquier, directeur de la banque nationale d'Autriche, à Vienne	AUTRICHE.

Wolbock (le baron Henri de), au château de Kerkado, par Carnac .... Morbihan.

Woronzow (S. A. le prince Simon), [*membre à vie*], à Aloupka, près Yalka (Crimée), et chez M. Cart, rue Desbordes-Valmore, 23 .... P. Russie.

Wuirion (Edmond), inspecteur au Jardin d'Acclimation du Bois de Boulogne, avenue de Neuilly, 173, à Neuilly .... Seine.

Xambeu (P.-J.-Vincent), capitaine-adjudant-major, au 22^e^ d'infanterie de ligne, à Montélimart .... Drôme.

Yela (le docteur Joaquim), professseur de botanique à l'Université de Guatémala, à Guatémala .... Amérique centrale.

Yver de la Vigne-Bernard (Léon), au château de Quesnot, par Canisy .... Manche.

Yzac (Louis), avenue de Neuilly, 83, à Neuilly .... Seine.

Zaman (Félix), au château de Vasseyes, par Hannut .... Belgique.

Zedde (Charles), propriétaire, rue de Chabrol, 71 .... P.

Zenk (F), directeur de l'Association de Pisciculture de la Basse-Franconie, à Wurtzbourg .... Allemagne.

Zeiller, [*membre à vie*], rue de Villers, 92, à Lunéville .... Meurthe-et-Moselle.

Zéky-bey, [*membre à vie*], attaché au secrétariat des commandements de S. A. le vice-roi d'Egypte ....

Ziégler (Jean-Jacques), ingénieur, à Meggen (canton de Lucerne), et 91, place Malesherbes .... P. Suisse.

Zurcher (Alphonse), manufacturier, délégué de la Société d'acclimatation, à Cernay .... Alsace.

SOCIÉTÉS AFFILIÉES ET COMITÉS RÉGIONAUX

FRANCE ET COLONIES

Société des sciences physiques naturelles et climatologiques et Comité régional d'Acclimatation, à Alger	*Algérie*
La Société centrale d'agriculture, d'horticulture et d'acclimatation de Nice et des Alpes-Maritimes, à Nice	Alpes-Maritimes
La Société d'horticulture et d'acclimatation du Tarn-et Garonne, à Montauban	Tarn-et-Garonne.
La Société d'horticulture et d'acclimatation du Var, à Toulon	Var.
La Société d'horticulture et d'acclimatation du Cantal, à Aurillac	Cantal.

ÉTRANGER

La Société d'acclimatation et d'agriculture de Sicile (*Società d'acclimazione e d'agricoltura in Sicilia*), à Palerme	Italie.
La Société royale d'horticulture et d'acclimatation de Liège, à Liège	Belgique.
La Société d'acclimatation de l'île Maurice	Maurice.
La Société impériale d'acclimatation de Moscou	Russie.
La Société royale zoologique d'acclimatation de La Haye	Pays-Bas.

SOCIÉTÉS AGRÉGÉES

FRANCE

Le Comice agricole et Société de viticulture de Brioude	Haute-Loire.
Le Comice agricole de l'arrondissement d'Alais	Gard.
L'Ecole d'agriculture de Montpellier, à Montpellier	Hérault.
La Ligue du Reboisement de l'Algérie, à Alger	*Algérie.*
La Société d'agriculture de la province de Constantine, à Constantine	*Algérie.*
La Société linnéenne du Nord de la France, à Amiens	Somme.
La Société d'agriculture de l'Ardèche, à Privas	Ardèche.
La Société d'agriculture des Bouches-du-Rhône, à Marseille	Bouches-du-Rhône.
La Société d'horticulture de la Côte-d'Or, à Dijon	Côte-d'Or.
La Société d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres de l'Eure, à Evreux	Eure.
La Société d'horticulture de la Gironde, à Bordeaux	Gironde.
La Société d'agriculture de la Haute-Garonne, à Toulouse	Haute-Garonne.
La Société d'horticulture et de botanique de Limoges	Haute-Vienne.
La Société d'horticulture de Nantes	Loire-Inférieure.
La Société d'agriculture, industrie, sciences et arts de la Lozère, à Mende	Lozère.

La Société d agriculture de Verdun	Meuse.
La Société départementale d'horticulture de la Nièvre, à Nevers	Nièvre.
La Société centrale d'agriculture du département du Pas-de-Calais, à Arras	Pas-de-Calais.
La Société d'agriculteur de l'arrondissement de Saint-Omer	Pas-de-Calais.
La Société d'agriculture de Melun	Seine-et-Marne.
La Société d'agriculture et de l'industrie de Tonnerre	Yonne.
La Société d'horticulture des Vosges, à Epinal	Vosges.
La Société des sciences naturelles de Saône-et-Loire, à Châlon-sur-Saône	Saône-et-Loire.

ÉTRANGER

L'Athénée louisianais, à la Nouvelle-Orléans	Etats-Unis.
Le Conseil impérial d'Aragon, [*membre à vie*], à Saragosse (*Junta del canal imperial de Aragon*, Zarogosa)	Espagne.
La section d'industrie et d'agriculture de l'Institut génevois, à Genève	Suisse.
La Société des sciences naturelles de Neufchâtel	Suisse.
Le Jardin zoologique de Bâle	Suisse.
La Société d'agriculture de Ponta Delgada, [*membre à vie*], île Saint-Michel	Açores.
La Société de l'Union des chasseurs, à Saint-Denis	La Réunion.
La Société d'agriculture de Angra, do Heroismo [*membre à vie*]	Açores.
Le commissariat d'agriculture de Bogata [*membre à vie*].	Colombie

Imp. spéciale du Jardin d'Acclimatation, 52 bis, rue Jacques-Dulud, à Neuilly.

VINGT-SEPTIÈME SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE
DE DISTRIBUTION DES RÉCOMPENSES
DE LA
SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

PROCÈS-VERBAL

La Société nationale d'Acclimatation de France a tenu sa vingt-septième séance publique annuelle de distribution des récompenses, le vendredi 3 mai 1884, dans la salle du théâtre du Vaudeville, sous la présidence de M. H. Bouley, membre de l'Institut, président de la Société.

Sur l'estrade avaient pris place MM. les membres du Conseil, les membres du bureau des diverses Sections, les membres de la Commission des récompenses, et un grand nombre de notabilités françaises et étrangères.

Une très nombreuse et très brillante assemblée occupait la salle.

L'orchestre du Jardin d'Acclimatation, dirigé par M. Mayeur (de l'Opéra), prêtait son concours à cette solennité.

La séance a été ouverte par M. Bouley, qui s'est exprimé en ces termes :

Mesdames et Messieurs,

'est aujourd'hui le trentième anniversaire de la Société d'Acclimatation. Ce chiffre est un hommage à la mémoire de son illustre fondateur, Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, car l'œuvre qu'il a accomplie a été une œuvre féconde, dont la valeur est attestée par les trente volumes de ses *Bulletins*, remplis de travaux originaux, qui donnent à la Société d'Acclimatation un caractère scientifique d'ordre supérieur.

« Et cependant, ce n'est pas une Société fermée, où l'on ne peut entrer que par voie d'élection, à mesure des vacances que la mort fait dans les rangs des membres qui la composent. Non, la Société d'Acclimatation est ouverte à tout le monde, c'est-à-dire à tous ceux qui sont curieux des phénomènes de la nature et veulent appliquer leur activité aux études et aux recherches que ces phénomènes comportent. Petits ou grands peuvent entrer dans ses rangs; elle accepte le concours de tous et donne à chacun la possibilité de rendre ses loisirs studieux, en offrant un but à son activité intellectuelle. Que de bons travaux elle a ainsi déterminés et recueillis dans la collection de ses mémoires! travaux dont un grand nombre, sans doute, n'auraient jamais vu le jour si la Société d'Acclimatation n'avait offert à leurs auteurs l'occasion de les produire et ne leur avait fourni les moyens de les répandre. C'est là ce qui caractérise essentiellement la Société d'Acclimatation. Très compréhensive par les matières qu'elle embrasse, elle fait appel à tous ceux qui aiment la science et veulent concourir à ses progrès, et elle les paie de retour par ces grandes satisfactions que donne la science à ceux qui se vouent à son culte. La science qui, dans les temps qui précèdent le nôtre, était restée enfermée dans les temples et dans les académies, appartient aujourd'hui à tous ceux qui sentent en eux le désir de connaître; tout le monde peut l'embrasser, et jamais on ne s'en lasse, car ses charmes sont éternels. Elle a ce privilége de préserver l'esprit contre les atteintes du temps et de le maintenir jeune et en possession de toutes ses activités dans le corps qui vieillit. Témoin, pour ne citer qu'un exemple, ce grand savant que l'on appelle J.-B. Dumas. Les annéee se sont accumulées sur sa tête et se mesurent par plus de quatre-vingts, et M. Dumas est resté jeune par l'esprit; ses discours comme ses écrits en portent tous les jours un témoignage dont ceux qui l'écoutent ou le lisent sont toujours charmés. La science, on le voit, c'est la fontaine de Jouvence où les énergies intellectuelles se retrempent sans cesse.

« Le trentième anniversaire de la Société d'Acclimatation sera signalé par un fait nouveau, un banquet, mais un banquet qui sortira de la formule banale, par l'introduction dans le menu de mets nouveaux fournis par la faune et la flore des pays étrangers. C'est une grande expérience culinaire que nous proposons de faire. Une Société fameuse, qu'on peut aimer ou ne pas aimer, — cette formule un peu ambiguë me donne l'air d'en être quelque peu le disciple, — une Société fameuse s'est acquis des droits immortels à la reconnaissance des estomacs du vieux continent par l'importation du Dindon, qui a enrichi nos basses-cours. La Société d'Acclimatation aspire à de semblables conquêtes. L'épreuve de ce soir dira si elle y a réussi.

« Maintenant, Mesdames et Messieurs, je vais céder la parole à M. Xavier Marmier, de l'Académie française, grand explorateur du globe et grand observateur des peuples qu'il a visités. Il va vous faire une lecture pleine d'intérêt et toute remplie de cette grande passion de la Patrie qu'on ne saurait trop s'efforcer d'entretenir dans les âmes, à une époque où, par la plus étrange des aberrations du cœur, on fait effort pour l'étouffer. »

Après cette allocution vivement applaudie par l'assemblée, M. Marmier a fait une conférence fort intéressante intitulée : *La patrie.*

Enfin M. le Secrétaire général a présenté le rapport au nom de la Commission des récompenses.

Il a été décerné cette année :

1° Une médaille d'or offerte par le Ministère de l'agriculture.

2° Une grande médaille d'or de 300 francs (hors classe) à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

3° Quatre grandes médailles d'argent (hors classe) également à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

4° Un prix extraordinaire d'une valeur de cinq cents francs.

5° Trois primes d'une valeur totale de huit cents francs.

6° Seize médailles d'argent.

7° Quinze médailles de bronze.

8° Quatre mentions honorables.

9° Trois récompenses pécuniaires d'une valeur de deux cents francs.

10 Les deux primes de 200 et de 100 francs fondées par feu Agron de Germigny.

11° Quatre primes de 100 francs, deux de 50 francs et deux de 25 francs offertes par l'administration du Jardin d'Acclimatation.

Le Secrétaire des séances,
C. Raveret-Wattel.

PRIX EXTRAORDINAIRES ENCORE A DÉCERNER (1)

GÉNÉRALITÉS

1° — **1882.** — **Prix de 1000 francs fondé par M. BEREND, membre de la Société.**

Un prix de 1000 francs sera décerné à l'auteur du meilleur travail faisant connaître, au point de vue historique et pratique, les travaux relatifs à l'acclimatation et les résultats obtenus depuis 1854.

Concours ouvert jusqu'au 1^er^ décembre 1885. — Prix : **1000** francs.

2° — **1863.** — Prix pour les travaux théoriques relatifs à l'acclimatation.

§ I. Les travaux théoriques sur des questions relatives à l'acclimatation, publiés pendant les cinq années qui précèdent, pourront être récompensés, chaque année, par des prix spéciaux de 500 francs au moins.

La Société voudrait voir étudier particulièrement les causes qui peuvent s'opposer à l'acclimatation, et les moyens qui peuvent servir à prévenir ou à combattre leurs effets.

§ II. Il pourra, en outre, être accordé dans chaque section des primes ou des médailles aux auteurs de travaux relatifs aux questions dont s'occupe la Société.

Ces travaux devront être de nature à servir de guide dans les applications pratiques ou propres à les vulgariser.

Les ouvrages (imprimés ou manuscrits) devront être remis à la Société avant le 1^er^ décembre de chaque année.

3° — **1867.** — Prix pour les travaux de zoologie pure, pouvant servir de guide dans les applications.

La Société, voulant encourager les travaux de *zoologie pure* (monographies génériques, recherches d'anatomie comparée, études embryogéniques, etc.), qui servent si souvent de guide dans les applications utilitaires de cette science, et rendent facile l'introduction d'espèces nouvelles ou la multiplication ou le perfectionnement d'espèces déjà importées, décernera annuellement, s'il y a lieu, un prix de 500 francs au moins à la meilleure monographie de cet ordre, publiée pendant les cinq années précédentes.

Elle tiendra particulièrement compte, dans ses jugements, des applications auxquelles les travaux de zoologie pure appelés à concourir auraient déjà conduit, que ces applications aient été faites par les auteurs de ces travaux ou par d'autres personnes.

---

(1) Le chiffre qui précède l'énoncé des divers prix, indique l'année de la fondation de ces prix. Tous les prix qui ne portent pas l'indication d'une fondation particulière sont fondés par la Société.

Un exemplaire devra être déposé avant le 1er décembre.

4° — **1875.** — Des primes ou médailles pourront être accordées aux personnes qui auront démontré, pratiquement ou théoriquement, les procédés les plus favorables à la multiplication et à la conservation des animaux essentiellement protecteurs des cultures.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885.

5° — **1867. — Prix perpétuel fondé par feu Mme GUÉRINEAU, née DELALANDE.**

Une grande médaille d'or, à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, et destinée à continuer les fondations faites les années précédentes, dans l'intention d'honorer la mémoire de l'illustre et intrépide naturaliste voyageur, Pierre Delalande, frère de Mme Guérineau.

Cette médaille sera décernée, en 1886, au voyageur qui, en Afrique ou en Amérique, aura rendu depuis huit années le plus de services dans l'ordre des travaux de la Société, principalement au point de vue de l'alimentation de l'homme.

Les pièces relatives à ce concours devront parvenir à la Société avant le 1er décembre 1885.

6° — **1861. — Primes fondées par feu M. AGRON DE GERMIGNY.**

Deux primes, de 200 francs et de 100 francs, seront décernées, *chaque année*, pour les bons soins donnés aux animaux ou aux végétaux, soit au Jardin d'acclimatation (200 francs), soit dans les établissements d'acclimatation se rattachant à la Société (prime de 100 francs).

Les pièces relatives à ce concours devront parvenir à la Société avant le 1er décembre de chaque année.

PREMIÈRE SECTION. — MAMMIFÈRES

1° — **1864.** — Introduction d'espèces nouvelles.

Il pourra être accordé, dans chaque section, des primes d'une valeur de 200 à 500 francs à toute personne ayant introduit quelque espèce nouvelle utile ou ornementale d'un réel intérêt.

2° — **1870.** — Introduction en France des belles races asines de l'Orient.

On devra faire approuver par la Société d'Acclimatation les Anes étalons importés, et prouver que vingt saillies au moins ont été faites dans l'année par chacun d'eux.

Concours prorogé jusqu'au 1^er^ décembre 1885. — PRIX : **1000 francs.**

3° — **1868.** — Domestication complète, application à l'agriculture ou emploi dans les villes de l'Hémione (*Equus Hemionus*) ou du Dauw (*E. Burchelli*).

La domestication suppose la reproduction en captivité.

Concours prorogé jusqu'au 1^er^ décembre 1885. — PRIX : **1000 francs.**

4° — **1867.** — Métissage de l'Hémione ou de ses congénères (Dauw, Zèbre, Couagga) avec le Cheval.

On devra avoir obtenu un ou plusieurs métis âgés au moins d'un an.

Concours prorogé jusqu'au 1^er^ décembre 1885. — PRIX : **1000 francs.**

5° — **1867.** — Propagation des métis de l'Hémione ou de ses congénères (Dauw, Zèbre, Couagga) avec l'Ane.

Ce prix sera décerné à l'éleveur qui aura produit le plus de métis. (Il devra en présenter quatre individus au moins.)

Concours prorogé jusqu'au 1^er^ décembre 1885. — PRIX : **1000 francs.**

6° — **1867.** — Élevage de l'Alpaca, de l'Alpa-Lama et du Lama.

On devra présenter au concours douze sujets nés chez l'éleveur et âgés d'un an au moins.

Concours prorogé jusqu'au 1^er^ décembre 1885. — PRIX : **1500 francs.**

7° — **1869.** — **Prix perpétuel fondé par feu M^me^ Ad. DUTRONE, née GALOT.**

Une somme annuelle de 100 francs sera, tous les trois ans, convertie en prime de 300 francs (ou médaille d'or de cette valeur), et décernée, *par concours*, au propriétaire ou au fermier qui, en France ou en Belgique, aura le mieux contribué à la propagation de la *race bovine désarmée* SARLABOT, créée par feu M. le conseiller Ad. Dutrône.

Ce prix sera décerné en 1885 et 1888.

8° — **1873.** — Chèvres laitières.

On devra présenter 1 Bouc et 8 Chèvres d'un type uniforme, et justifier que trois mois après la parturition les Chèvres donnent 3 litres de lait par jour et par tête.

Les concurrents devront présenter un compte des dépenses et recettes occasionnées par l'entretien du troupeau, et faire connaître à quel usage le lait a été employé (lait en nature, beurre, fromage).

Concours ouvert jusqu'au 1^er^ décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

9° — **1874.** — Multiplication en France, à l'état sauvage (dans un grand parc clos de murs ou en forêt), du Cerf Wapiti (*Cervus Canadensis*), du Cerf d'Aristote (*Cervus Aristotelis*) ou d'une autre grande espèce.

On devra faire constater la présence de dix individus au moins, nés à l'état de liberté, parmi lesquels six animaux seront âgés de plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **1500 francs.**

10° — **1874.** — Multiplication en France, à l'état sauvage (dans un grand parc clos de murs ou en forêt), du Cerf axis (*Cervus axis*), du Cerf des Moluques (*Cervus Moluccensis*) ou d'une autre espèce de taille moyenne.

On devra faire constater la présence de dix individus au moins, nés à l'état de liberté, parmi lesquels six animaux seront âgés de plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.— PRIX : **1000 francs.**

11° — **1874.** — Multiplication en France, à l'état sauvage (dans un grand parc clos de murs ou en forêt), du Cerf-Cochon (*Cervus porcinus*) ou d'une autre espèce analogue.

On devra faire constater la présence de dix individus au moins, nés à l'état de liberté, parmi lesquels six animaux seront âgés de plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.— PRIX : **500 francs.**

12° — **1874.** — Multiplication en France, à l'état sauvage (dans un grand parc clos de murs ou en forêt), du Cerf Pudu (*Cervus Pudu*) ou d'une espèce analogue.

On devra faire constater la présence de dix individus au moins, nés à l'état de liberté, parmi lesquels six animaux seront âgés de plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

13° — **1874.** — Multiplication en France, à l'état sauvage (dans un grand parc clos de murs ou en forêt), de l'Antilope Canna (*Bos elaphus Oreas*) ou d'une autre grande espèce.

On devra faire constater la présence de dix individus au moins, nés à l'état de liberté, parmi lesquels six animaux seront âgés de plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.— PRIX : **1500 francs.**

14° — **1874.** — Multiplication en France, à l'état sauvage (dans un grand parc clos de murs ou en forêt), de l'Antilope Nylgau (*Portax picta*) ou d'une autre espèce de taille moyenne.

On devra faire constater la présence de dix individus au moins, nés à l'état de liberté, parmi lesquels six animaux seront âgés de plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **1000 francs.**

15° — **1874.** — Multiplication en France, à l'état sauvage (dans un grand parc clos de murs ou en forêt), d'Antilopes de petite taille.

On devra faire constater la présence de dix individus au moins, nés à l'état de liberté, parmi lesquels six animaux seront âgés de plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

16° — **1873.** — Introduction en France de l'*Hydropotes inermis* (*Ke* ou *Chang*).

On devra avoir introduit au moins trois couples de *Ke* ou *Chang*, et faire constater que trois mois après leur importation, ces animaux sont dans de bonnes conditions de santé.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

17° — **1873**. — Multiplication en France de l'*Hydropotes inermis* (*Ke* ou *Chang*).

On devra faire constater la présence de dix individus au moins âgés de plus d'un an et issus des reproducteurs importés.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **1000 francs.**

18° — **1865**. — Domestication en France du Castor, soit du Canada, soit des bords du Rhône.

On devra présenter au moins quatre individus mâles et femelles, nés chez le propriétaire et âgés d'un an au moins.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.** — Le prix sera doublé si l'on présente des individus de seconde génération.

19° — **1875**. — Multiplication en France, à l'état sauvage (dans un grand parc clos de murs ou en forêt), de Kangurous de grande espèce.

On devra faire constater la présence de dix individus au moins, nés à l'état de liberté, parmi lesquels six animaux seront âgés de plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **1000 francs.**

20° — **1875**. — Multiplication en France, à l'état sauvage (dans un grand parc clos de murs ou en forêt), de Kangurous de petite taille.

On devra faire constater la présence de dix individus au moins, nés à l'état de liberté, parmi lesquels six animaux seront âgés de plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

21° — **1882**. — Multiplication en France du Lapin géant des Flandres, à oreilles droites.

On devra présenter 5 mâles et 5 femelles adultes, nés chez l'éleveur, du poids moyen de 8 kilogrammes.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **300 francs.**

22° — **1882**. — Alimentation du bétail par le Téosinté (*Reana luxurians*).

On devra présenter un compte établissant le rendement obtenu, en poids, d'une plantation de Téosinté couvrant au moins 25 ares et fournir des renseignements circonstanciés sur les avantages ou les inconvénients que présente ce mode d'alimentation pour le bétail.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **300 francs.**

23° — **1882**. — Alimentation des animaux par le Soya.

On devra fournir des renseignements circonstanciés sur les avantages ou les inconvénients que présente ce mode d'alimentation pour les animaux soit à l'état vert, soit à l'état sec.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **300 francs.**

DEUXIÈME SECTION. — OISEAUX

1° — **1864.** — Introduction d'espèces nouvelles.

Il pourra être accordé, dans chaque section, des primes d'une valeur de 200 à 500 francs à toute personne ayant introduit quelque espèce nouvelle utile ou ornementale d'un réel intérêt.

2° — **1875.** — Un prix de 500 francs sera accordé à l'inventeur d'un genre de nourriture artificielle ou composition pouvant remplacer partout et à un prix modéré les œufs de fourmi (nymphes et larves), pour l'élevage des Perdrix et des Faisans. On devra justifier du plein succès du procédé et livrer ce genre de nourriture à un prix qui ne sera pas plus élevé que celui des œufs de fourmi.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.**

3° — **1864.** — Introduction et acclimatation d'un nouveau gibier pris dans la classe des Oiseaux.

Sont exceptées les espèces qui pourraient ravager les cultures.

On devra présenter plusieurs sujets vivants de seconde génération.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500** à **1000 francs.**

4° — **1870.** — Multiplication et propagation en France ou en Algérie du Serpentaire (*Gypogeranus Serpentarius*).

On devra présenter un couple de ces oiseaux de première génération, et justifier de la possession du couple producteur et des jeunes obtenus.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **1000 francs.**

5° — **1868.** — Acclimatation du Martin triste (*Acridotheres tristis*) ou d'une espèce analogue, en Algérie ou dans le midi de la France.

On devra présenter cinq paires de ces oiseaux, adultes, de seconde génération.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.**

6° — **1870.** — Multiplication en France, à l'état sauvage, de la Pintade ordinaire (*Numida Meleagris*).

On devra faire constater l'existence, sur les terres du propriétaire, d'au moins quatre compagnies de Pintades de six individus chacune, vivant à l'état sauvage.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **250 francs.**

7° — **1875.** — Multiplication en France, à l'état sauvage, du Faisan vénéré.

On devra faire constater l'existence d'au moins dix jeunes sujets vivant en liberté et provenant du couple ou des couples lâchés.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.**

8° — **1870.** — Création d'une race de Poules domestiques pondant de gros œufs.

On devra présenter au moins douze Poules de 3e génération, constituant une race stable, et donnant régulièrement des œufs atteignant le poids de 75 grammes. Cette race, créée par la sélection ou par croisement, devra présenter les caractères d'une variété de bonne qualité pour la consommation.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

9° — **1879.** — Reproduction en captivité du Lophophore (*Lophophorus refulgens*) en France.

On devra présenter au moins six sujets vivants nés chez le propriétaire et issus d'oiseaux nés en Europe.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

10° — **1867.** — Introduction et multiplication en France, en parquets, du Tétras huppecol (*Tetrao Cupido*) de l'Amérique du Nord.

On devra présenter au moins douze sujets, complètement adultes, nés et élevés chez le propriétaire.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **250 francs.**

Le prix sera doublé si la multiplication du Tétras huppecol a été obtenue en liberté.

11° — **1870.** — Multiplication en France, à l'état sauvage, de la Perdrix de Chine (*Galloperdix Sphenura*) ou d'une autre Perdrix percheuse.

On devra faire constater l'existence d'au moins six sujets vivant en liberté et provenant du ou des couples lâchés.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **300 francs.**

12° — **1877.** — Importation des grosses espèces de Colins (originaires du Mexique et du Brésil) et des petites espèces de Tinamous de l'Amérique méridionale.

On devra avoir importé au moins six couples de ces oiseaux et justifier que trois mois après leur importation ils sont dans de bonnes conditions de santé.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **250 francs.**

13° — **1877.** — Multiplication en volière des grosses espèces de Colins originaires du Mexique et du Brésil, ou des petites espèces de Tinamous de l'Amérique méridionale.

On devra présenter dix sujets vivants nés des oiseaux directement importés du pays d'origine.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **300 francs.**

14° — **1881.** — Reproduction de la grande Outarde (*Otis tarda*) à l'état sauvage.

On devra prouver que trois couples au moins de grandes Outardes ont couvé et élevé leurs jeunes en France, sur les terres du propriétaire.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **300 francs.**

15° — **1870.** — Domestication en France ou en Algérie de l'Ibis sacré (*Ibis religiosa*) ou de l'Ibis falcinelle (*Ibis falcinellus*), ou d'un autre oiseau destructeur des Souris, Insectes et Mollusques nuisibles dans les jardins.

Sont exceptées les espèces qui pourraient ravager les cultures.

On devra faire constater l'existence de quatre sujets au moins de première génération, vivant en liberté autour d'une habitation et nés de parents libres eux-mêmes dans la propriété.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

16° — **1867.** — Domestication de l'Autruche d'Afrique (*Struthio camelus*) en Europe.

On devra justifier de la possession d'au moins six Autruches nées chez le propriétaire et âgées d'un an au moins.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **1500 francs.**

17° — **1879.** — Création en Algérie d'une ferme d'Autruches.

On devra être possesseur de dix couples, au moins, de reproducteurs, et avoir fait naître et élever dans les trois années précédentes cent jeunes autruchons. Les concurrents ne seront pas tenus d'entretenir chez eux tous les jeunes produits; mais ils devront fournir des documents authentiques justifiant de la destination qui leur a été donnée.

Les concurrents devront présenter un compte des dépenses et recettes occasionnées par l'entretien du troupeau; faire connaître la valeur des plumes livrées au commerce; les procédés à employer pour la multiplication des jeunes (incubation naturelle ou hydro-incubateurs), et adresser à la Société un rapport circonstancié donnant tous les détails propres à l'éducation de l'Autruche en captivité.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **1000 francs.**

18° — **1873.** — Domestication d'un nouveau Palmipède utile.

On devra présenter au moins dix sujets vivants de seconde génération produits en captivité.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **1000 francs.**

19° — **1882.** — Un prix de 300 francs sera décerné à l'auteur du meilleur travail sur les nichoirs artificiels pour la protection et la propagation des espèces d'oiseaux qui nichent dans les creux ou trous des arbres, des murailles ou des rochers.

L'auteur devra produire des modèles de nichoirs en indiquant leur mode de construction et leur prix de revient, et justifier des résultats obtenus depuis cinq ans au moins.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1890. — PRIX : **300 francs.**

20° — **1882.** — Un prix de 300 francs sera accordé à l'inventeur d'un genre de nourriture artificielle ou composition pouvant remplacer les pâtées fraîches, pour les oiseaux insectivores entretenus en volières.

On devra faire connaître la composition et le mode de préparation, justifier des avantages que présente l'emploi de cette composition au point de vue de sa conservation, de ses qualités nutritives et de son prix de revient.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **300 francs.**

TROISIÈME SECTION. — POISSONS, MOLLUSQUES, ETC. CRUSTACÉS, ANNÉLIDES

1° — **1864.** — Introduction d'espèces nouvelles.

Il pourra être accordé, dans chaque section, des primes d'une valeur de 200 à 500 francs à toute personne ayant introduit quelque espèce nouvelle utile ou ornementale d'un réel intérêt.

2° — **1882.** — Recherches sur les propriétés physiques et chimiques des eaux douces au point de vue de l'aquiculture.

L'auteur devra faire ressortir, par des observations et des analyses pratiques, les conditions favorables au développement des diverses espèces de Poissons, Crustacés, Mollusques et Végétaux.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

3° — **1883.** — Recherches sur les propriétés physiques et chimiques des eaux de mer et saumâtres au point de vue de l'aquiculture.

L'auteur devra faire ressortir, par des observations et des analyses pratiques, les conditions favorables au développement des diverses espèces de Poissons, Crustacés, Mollusques et Végétaux.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

4° — **1884.** — Alimentation du Poisson.

Le prix sera accordé à la découverte d'un procédé véritablement pratique, peu coûteux et réellement industriel, pour la production rapide et en quantité illimitée d'une *nourriture vivante* (Daphnies, Cyclopes, etc.) propre à l'alimentation du poisson et en particulier de l'alevin de Salmonide.

On devra faire connaître en détail le mode de production employé et justifier du plein succès obtenu.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1890. — PRIX : **500 francs.**

BATRACIENS

5° — **1870.** — Introduction et multiplication en France de la Grenouille bœuf (*Rana mugiens*) de l'Amérique du Nord.

On devra justifier de la possession de vingt-cinq sujets nés chez le propriétaire.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **250 francs.**

POISSONS

6° — **1873.** — Introduction dans les eaux douces de la France d'un nouveau Poisson alimentaire.

Les poissons introduits devront être au nombre de vingt au moins; on devra justifier qu'ils ont été importés depuis plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.**

7° — **1873.** — Acclimatation dans les eaux douces de la France d'un nouveau Poisson alimentaire.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **1000 francs.**

8° — **1873.** — Introduction dans les eaux douces de l'Algérie d'un nouveau Poisson alimentaire.

Les poissons introduits devront être au nombre de vingt au moins; on devra justifier qu'ils ont été importés depuis plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.**

Le prix sera doublé si le poisson introduit est le *Gourami* (*Osphromenus olfax*).

9° — **1873.** — Acclimatation dans les eaux douces de l'Algérie d'un nouveau Poisson alimentaire.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **1000 francs.**

Le prix sera doublé si le poisson acclimaté est le *Gourami* (*Osphromenus olfax*).

10° — **1873.** — Introduction dans les eaux douces de la Guadeloupe et de la Martinique d'un nouveau Poisson alimentaire.

Les poissons introduits devront être au nombre de vingt au moins; on devra justifier qu'ils ont été importés depuis plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.**

Le prix sera doublé si le poisson introduit est le *Gourami* (*Osphromenus olfax*).

11° — **1873.** — Acclimatation dans les eaux douces de la Guadeloupe et de la Martinique d'un nouveau Poisson alimentaire.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **1000 francs.**

Le prix sera doublé si le poisson acclimaté est le *Gourami* (*Osphromenus olfax*).

12° — **1874.** — Introduction en France du *Coregonus otsego* de l'Amérique du Nord.

Les poissons introduits devront être au nombre de vingt au moins, et l'on devra justifier qu'ils ont été importés depuis plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.**

Si des multiplications du *Coregonus otsego* ont été obtenues en France, le prix sera doublé.

13° — **1879.** — Multiplication en France du Saumon de Californie (*Salmo quinnat*) de l'Amérique du Nord.

On devra présenter au moins 500 alevins, âgés d'un an, nés de parents existant dans les eaux du propriétaire depuis au moins dix-huit mois. L'état des reproducteurs devra être constaté au moment du frai par des pièces authentiques. On devra également faire constater l'époque de l'éclosion des œufs et faire connaître dans un rapport circonstancié les observations auxquelles donnerait lieu l'éducation de ces jeunes poissons.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.**

14° — **1879.** — Propagation dans les eaux douces de la France de la grande Truite des lacs (*Salmo Lemanus*).

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.**

15° — **1879.** — Propagation dans les eaux de la France du Corégone Lavaret.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.**

16° — **1881.** — Protection des Poissons migrateurs.

Un prix de 500 francs sera décerné à l'auteur du meilleur travail indiquant, au point de vue pratique, les moyens les plus propres à assurer la reproduction des Poissons migrateurs dans les eaux douces de la France.

L'ouvrage devra particulièrement faire connaître les avantages et le mode de construction des appareils ou passages, dits échelles à saumons, permettant aux poissons migrateurs de franchir les barrages, chutes d'eau et obstacles divers, dans les cours d'eau.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.**

17° — **1882.** — Etablissement d'échelles pour les Poissons migrateurs.

Un prix de 500 francs sera décerné aux usiniers ou propriétaires qui auront établi, dans des conditions pratiques, des échelles pour le passage des Poissons migrateurs.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.**

18° — **1883.** — Multiplication des Cyprinides.

Il pourra être accordé des primes ou des médailles à toute personne qui aura obtenu, dans des eaux closes, de l'alevin de Cyprinide, notamment la Carpe et la Tanche, et qui justifiera en avoir introduit en grand nombre dans les cours d'eau de la région et aura ainsi contribué le plus efficacement à leur repeuplement.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.**

MOLLUSQUES

19° — **1867.** — Acclimatation et propagation d'un Mollusque utile d'espèce terrestre, fluviatile ou marine, resté jusqu'à ce jour étranger à notre pays. — Cette acclimatation devra avoir donné lieu à une exploitation industrielle ; ses produits alimentaires ou autres seront examinés par la Société.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.**

20° — **1869.** — Reproduction artificielle des Huîtres. — Un prix de 1000 francs sera décerné pour le meilleur travail indiquant, *au point de vue pratique*, les méthodes les plus propres à assurer cette reproduction artificielle. L'ouvrage devra, en outre, faire connaître d'une manière précise les conditions à remplir pour obtenir les autorisations de créer des établissements huîtriers, et énumérer les travaux que comportent les bancs d'Huîtres naturels, aussi bien que les caractères auxquels on peut reconnaître qu'un banc est exploitable; enfin quelles sont les mesures qu'il convient de prendre pour l'enlèvement du coquillage. En un mot, ce travail devra constituer un véritable *manuel d'ostréiculture*.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX: **1000 francs.**

21° — **1879.** — Culture de la Moule sur les côtes méditerranéennes.

On devra justifier d'une superficie d'un hectare mis en culture, soit sur fond horizontal, soit sur bouchots, et ayant donné des produits alimentaires au moins une année.

Les concurrents devront joindre à l'appui de leur demande un mémoire indiquant, *au point de vue pratique*, les moyens les plus propres à assurer le succès de semblable industrie, et présenter un compte des dépenses occasionnées pour l'établissement de l'exploitation et des bénéfices qu'on peut en tirer.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **1000 francs.**

CRUSTACÉS

22° — **1867.** — Introduction et acclimatation d'un Crustacé alimentaire dans les eaux douces de la France, de l'Algérie, de la Martinique ou de la Guadeloupe.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

QUATRIÈME SECTION. — INSECTES

1° — **1864.** — Introduction d'espèces nouvelles.

Il pourra être accordé, dans chaque section, des primes d'une valeur de 200 à 500 francs à toute personne ayant introduit quelque espèce nouvelle utile ou ornementale d'un réel intérêt.

2° — **1865.** — Acclimatation et multiplication soutenue pendant trois années au moins en Europe ou en Algérie d'un insecte producteur de cire, autre que l'Abeille ou les Mélipones.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **1000 francs.**

SÉRICICULTURE

3° — **1881.** — Acclimatation et multiplication soutenue pendant trois années au moins, en France ou en Algérie, d'une nouvelle espèce de Ver à soie produisant de la soie bonne à dévider ou à carder pour employer industriellement.

Le prix ne sera accordé que sur preuve d'une production annuelle de trois mille cocons au moins.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **1000 francs.**

4° — **1881.** — Application industrielle de la soie de l'*Attacus Cynthia vera,* Ver à soie de l'Ailante.

On devra présenter plusieurs coupes d'étoffe formant ensemble au moins 50 mètres, et fabriquées avec la soie dévidée en fils continus de l'*Attacus Cynthia* et sans aucun mélange d'autres matières. Les tissus de bourre de soie sont hors de concours.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **1000 francs.**

5° — **1878.** — Encouragement, en France, à un établissement industriel pouvant livrer à la consommation, et prêtes à être tissées, des soies grèges ou des filoselles des cocons d'une des espèces ci-après désignées :

Attacus Yama-maï, Pernyi, Cynthia, Cecropia, Polyphemus, etc., espèces qui ont déjà été l'objet d'éducations en France sur une échelle plus ou moins étendue.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **1000 francs.**

6° — **1877.** — Vers à soie du Mûrier. — Études théoriques et pratiques sur les diverses maladies qui les atteignent. Les auteurs devront, autant que possible, étudier monographiquement une ou plusieurs des maladies qui atteignent les Vers à soie, en préciser les symptômes, faire connaître les altérations organiques qu'elles entraînent, étudier expérimentalement les causes qui leur donnent naissance et les meilleurs moyens à employer pour les combattre.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **1000 francs.**

7° — **1870.** — Vers à soie du Mûrier. — Production dans le nord de la France de la graine de Vers à soie de races européennes par de petites éducations.

Considérant l'intérêt qu'il y aurait à encourager la production de la graine saine des Vers à soie du Mûrier de *races européennes,* les prix sont institués pour récompenser dans les bassins de la Seine, de la Somme, de la Meuse, du Rhin, ainsi que dans la portion septentrionale du bassin de la Loire, les petites éducations qui permettront de mettre au grainage des cocons provenant d'éducations dans lesquelles aucune maladie des Vers n'aura été constatée.

La Société n'admettra au concours du grainage que les graines de Vers à soie de races européennes.

Elle ne primera aucune éducation portant sur plus de 30 grammes de graine pour une même habitation.

Mise au grainage de plus de 50 kilogrammes de cocons

DEUX PRIX de **500 francs** chacun.

Mise au grainage de 25 à 50 kilogrammes de cocons :

DEUX PRIX de **250 francs** chacun.

Mise au grainage de 10 à 25 kilogrammes de cocons :

QUATRE PRIX de **150 francs** chacun.

Mise au grainage de 5 à 10 kilogrammes de cocons :

Dix Prix de **100 francs** chacun.

Ces primes seront distribuées chaque année, *s'il y a lieu*, jusqu'en 1885.

Les concurrents devront (cette condition est de rigueur) se faire connaître en temps utile, afin que la Société puisse faire suivre par ses délégués la marche des éducations et en constater les résultats.

APICULTURE

8° — **1870.** — Études théoriques et pratiques sur les diverses maladies qui atteignent les Abeilles, et principalement sur la *loque* ou *pourriture du couvain*.

Les auteurs devront, autant que possible, en préciser les symptômes, indiquer les altérations organiques qu'elle entraîne, étudier expérimentalement les causes qui la produisent et les meilleurs moyens à employer pour la combattre.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs**.

9° — **1870.** — Propagation en France de l'Abeille égyptienne (*Apis fasciata*).

On devra justifier de la possession de six colonies vivant chez le propriétaire depuis au moins deux ans, en bon état, sans dégénérescence ni hybridation, et de six bons essaims de l'année parfaitement purs, provenant des ruches mères ci-dessus désignées.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs**.

10° — **1870.** — Introduction en France d'une Mélipone ou Trigone (Abeille sans aiguillon) américaine, australienne ou africaine.

Présenter une colonie vivant depuis deux ans chez le propriétaire.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs**.

CINQUIÈME SECTION. — VÉGÉTAUX.

1° — **1864.** — Introduction d'espèces nouvelles.

Il pourra être accordé, dans chaque section, des primes d'une valeur de 200 à 500 francs à toute personne ayant introduit quelque espèce nouvelle utile ou ornementale d'un réel intérêt.

2° — **1873.** — Plantes de pleine terre utiles et d'ornement, introduites en Europe dans ces dix dernières années.

Les auteurs devront indiquer dans un livre, ou dans un mémoire étendu, les usages divers de ces plantes, leur pays d'origine, la date de leur introduction, la manière de les cultiver; les décrire et désigner les différentes variétés obtenues depuis leur importation, ainsi que les différents noms sous lesquels ces végétaux sont connus.

En d'autres termes, les ouvrages présentés au concours devront pouvoir servir de *guide pratique* pour la culture des plantes d'importation nouvelle, les ouvrages (manuscrits ou imprimés) devront être remis à la Société avant le 1er décembre.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

3° — **1866.** — Introduction en France et mise en grande culture d'une plante nouvelle pouvant être utilisée pour la nourriture des bestiaux.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885.— 1er PRIX : **500 francs.** - 2e PRIX : **300 francs.**

4° — **1880.** — Prix de 200 francs, fondé par M. GODEFROY-LEBEUF.

Un prix de 200 francs sera décerné à la personne qui présentera un double décalitre de graines d'*Elæococca vernicia* récoltées sur des plantes cultivées à l'air libre, en Europe ou en Algérie, sans autres abris que les rangées d'arbres nécessaires à leur protection dans le jeune âge (comme au Se-tchuen).

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1890. — PRIX : **200 francs.**

5° — **1870.** — Utilisation industrielle du Lo-za (*Rhamnus utilis*) qui produit le vert de Chine.

On devra fournir à la Société, sous réserve des droits de propriété, les documents relatifs aux méthodes et procédés employés.

On devra également présenter des spécimens d'étoffes teintes en France avec les produits du Lo-za préparés en France.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

6° — **1881.** — Utilisation industrielle de l'Ortie de Chine, récoltée en France ou en Algérie (*Bœhmeria utilis, tenacissima*, etc.).

On devra fournir à la Société, sous réserve des droits de propriété, les documents relatifs aux méthodes et procédés employés.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

7° — **1881.** — Introduction et culture en France du Noyer d'Amérique (*Carya alba*), connu aux États-Unis sous le nom de *Hickory* (bois employé dans la construction des voitures légères).

On devra justifier de la plantation sur un demi-hectare de Noyers d'Amérique ou de la possession de 500 arbres hauts de 1m,50 au moins.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

8° — **1881.** — Introduction et culture pendant deux années successives d'une Igname (*Dioscorea*) joignant à sa qualité supérieure un arrachage facile.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — 1er PRIX : **600 francs.** — 2e PRIX : **400 francs.**

9° — **1870.** — Culture du Bambou dans le centre et le nord de la France.

Le prix sera accordé à celui qui aura :

1° Cultivé avec succès le Bambou pendant plus de cinq années, et dont les cultures couvriront, au moins pendant les dernières années, un demi-hectare ;

2° Exploité industriellement ses cultures de Bambou.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

DEUX PRIX de **1000 francs** chacun.

10° — **1873.** — Culture de l'*Eucalyptus* en Algérie.

Le prix sera accordé à celui qui aura :

1° Cultivé avec succès l'*Eucalyptus* pendant plus de cinq années et dont les cultures couvriront au moins, pendant les dernières années, 8 hectares;

2° Exploité industriellement ses cultures d'*Eucalyptus*.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **1000 francs.**

11° — **1873.** — Culture de l'*Eucalyptus* en France et particulièrement en Corse.

Le prix sera accordé à celui qui aura :

1° Cultivé avec succès l'*Eucalyptus* pendant plus de cinq années et dont les cultures couvriront au moins, pendant les dernières années, 2 hectares;

2° Exploité industriellement ses cultures d'*Eucalyptus*.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **1000 francs.**

12° — **1876.** — Guide théorique et pratique de la culture de l'*Eucalyptus*.

Les auteurs devront surtout étudier, en s'appuyant sur des expériences, et comparativement, quelles sont les espèces d'*Eucalyptus* qui peuvent être cultivées sous les divers climats; faire connaître la nature du sol qui leur convient, les soins spéciaux de culture que chaque espèce exige, le degré de froid auquel elle résiste et leur valeur relative.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

13° — **1876.** — Culture du *Jaborandi* (*Pilocarpus pinnatus*) en France ou en Algérie.

Le prix sera décerné à celui qui aura :

1° Cultivé avec succès le *Jaborandi* pendant plus de cinq années et dont les cultures couvriront, au moins pendant les dernières années, un demi-hectare;

2° Exploité commercialement ses cultures de *Jaborandi*.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

14° — **1879.** — Reboisement des terrains en pente par l'Ailante.

Considérant que l'Ailante s'accommode facilement de tous les sols, que les troupeaux ne touchent ni à ses feuilles ni à son écorce, et qu'il serait par conséquent essentiellement propre au reboisement de certains terrains pauvres servant actuellement de pâture, la Société institue un prix de 1000 francs, qui sera décerné à la personne ou à la commune qui, en France ou en Algérie, justifiera de la plantation de 5 hectares de cette essence.

Les concurrents devront établir que le reboisement est fait depuis plus de cinq ans.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1890. — PRIX : **1000 francs.**

15° — **1884.** — Utilisation, pour le reboisement en Algérie, d'essences étrangères à la colonie.

On devra faire connaître les espèces employées, la date des plantations, la nature du sol et les précautions prises pour assurer le succès de la plantation, enfin l'étendue consacrée au reboisement.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1890.

La Société décernera :

Un prix de six cents (600) francs ; un prix de quatre cents (400) francs ; un prix de deux cents (200) francs.

16° — **1882.** — Alimentation du bétail par le Téosinté (*Reana luxurians*).

On devra présenter un compte établissant le rendement obtenu, en poids, d'une plantation de Téosinté couvrant au moins 25 ares et fournir des renseignements circonstanciés sur les avantages ou les inconvénients que présente ce mode d'alimentation pour le bétail.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **300 francs.**

17° — **1882.** — Alimentation des animaux par le Soya.

On devra fournir des renseignements circonstanciés sur les avantages ou les inconvénients que présente ce mode d'alimentation pour les animaux, soit à l'état vert, soit à l'état sec.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **300 francs.**

18° — **1882.** — Jardin fruitier exotique en Algérie ou sur le littoral méditerranéen français.

On devra faire connaître les espèces et les variétés d'arbres fruitiers exotiques entretenues, indiquer la date des plantations, la nature du sol, et les précautions prises pour assurer le succès de la plantation.

Ce travail devra faire connaître les variétés les plus recommandables pour la localité où l'expérience aura été faite.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1895. — Prix : **500 francs.**

19° — **1883.** — Culture du *Phaseolus radiatus*.

Le prix sera accordé à la personne qui aura cultivé avec succès le Haricot radié dans un champ d'un demi-hectare au moins.

S'il se présentait plusieurs concurrents, la préférence serait donnée à celui qui produirait les plus beaux spécimens de préparations alimentaires, obtenues avec les graines du *Phaseolus radiatus*.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1890. — Prix : **300 francs.**

LA PATRIE

Par M. Xavier MARMIER

de l'Académie française

Mesdames, Messieurs,

Un des célèbres philosophes de l'antiquité, Sénèque, a dit : « Aimez la patrie, non point pour sa grandeur et sa beauté, mais parce que c'est la patrie. »

L'ambitieux, l'opulent stoïcien ne se souciait guère de mettre en pratique son précepte. Il était né en Espagne, dans la ville de Cordoue, et n'aspirait qu'à vivre à Rome. Mais combien de pauvres gens restent attachés au sol natal, d'une façon touchante, dans de pénibles conditions ! J'en ai vu de nombreux exemples. Voulez-vous me permettre d'en citer quelques-uns?

En Suède, sur le sol aride, sous le climat rigoureux du Nordland, est le *Nybyggare* (le défricheur). L'État lui livre une certaine étendue de terre et l'exempte de toute imposition pendant une trentaine d'années. L'État lui donne en outre trois tonnes de grain pour son installation, et plus tard trois encore, puis deux, puis plus rien. Le brave colon bâtit lui-même sa cabane en bois, arrache les racines d'arbres et les quartiers de rocs de son champ, creuse, bêche et prie Dieu de lui venir en aide.

Des premiers temps de son labeur dépend son avenir. Si alors il ne fait pas quelque bonne récolte, s'il ne peut rien épargner, si ses semailles périssent quand il a épuisé les dons du gouvernement, il est ruiné. Cependant il ne cessera pas d'aimer le pays où il est né, où il a eu son foyer, où il vivra pauvrement par un autre pénible labeur.

Plus loin, sur les rives du Muonio, les Finlandais s'obstinent à cultiver l'orge, malgré leurs perpétuels insuccès. A cette haute latitude, ils ont au mois de juin les nuits lumineuses, les tièdes et charmantes *lyse nattare*. Mais bientôt reviennent les jours sombres, les froides bises. Souvent, par la crainte d'une gelée subite, ils récoltent leur orge à moitié verte. Pour la mûrir, ils la mettent dans un four dont la chaleur doit remplacer celle du soleil. Les minimes brins de farine qu'ils en tirent sont pétris avec la paille hachée, et de ce rude mélange ils font leur pain de ménage. Le pain que nous avions à Paris vers la fin du siége me semblait venir de ces lointaines boulangeries.

Plusieurs fois des hommes intelligents ont représenté au paysan du Muonio qu'il devrait renoncer à son infructueuse culture et transformer ses champs en pâturages. Vaines remontrances ! Il répond qu'il veut faire comme ses pères ont fait. Jeune, il s'est réjoui de conduire la charrue dans son domaine ; vieux, il veut la conduire encore. Il a pour le sol qui lui appartient une tendresse enfantine, et pour ses travaux de laboureur une préférence que nulle déception ne peut affaiblir.

« Oh ! voyez, disait un jour un de ces Finlandais, voyez, la terre est noire ; il me semble qu'elle est couverte d'un voile de deuil, qu'elle souffre, qu'elle a faim. Comment voulez-vous que je l'abandonne, que je la laisse languir, quand je peux avec un sac de semence la rendre si riante et si belle ? »

Les Finlandais savourent le dur aliment qu'ils ont conquis par leur patiente culture, et ils ne connaissent pas celui dont parle Dante, le pain amer de l'étranger.

Sur les confins de la Suède, de la Norvége et des possessions de la Russie, sont les Lapons nomades. Ceux-là ne peuvent penser à cultiver leur sol rocailleux ou marécageux. Le renne est leur principale, sinon leur unique ressource. De leur troupeau de rennes ils tirent le lait, la chair dont ils se nourrissent, la peau dont ils façonnent des vêtements et des chaussures, les muscles et les nerfs dont ils font du fil, les cornes dont on fabrique des manches de couteau. Dans les migrations de l'été, le renne porte les piquets de la tente et les ustensiles de ménage ; en hiver, on l'attelle aux traîneaux.

Une remarque philologique donne une idée particulière de l'importance du renne dans cette région stérile. La langue est le vêtement de la pensée, le reflet des mœurs et de la civilisation d'un peuple. Dans le vocabulaire du pauvre Lapon, on chercherait vainement un mot qui signifie luxe ou volupté ; vainement aussi des termes de science ; mais chaque parcelle du renne, jusqu'à la plus petite, a sa distincte dénomination.

Après avoir erré toute sa vie avec ses rennes et stationné partout où il trouvait du lichen, plus d'un Lapon compte cheminer avec de pareils troupeaux dans l'autre monde. Il y a environ deux siècles que cette peuplade de pasteurs a été convertie au christianisme par les missionnaires protestants de Suède et de Danemark. Mais son ancienne idolâtrie n'est point entièrement anéantie. Il y a des Lapons qui enfouissent avec soin des pièces d'argent, espérant les retrouver dans les régions souterraines où ils doivent descendre après leur mort. Par la même raison, ils veulent avoir dans leur cercueil divers ustensiles, surtout de l'amadou et des pierres à feu, pour s'éclairer dans le long chemin noir qu'ils suivront pour arriver à leur future demeure.

Autrefois ils avaient en médecine des idées d'un curieux spiritualisme. Quand l'un d'eux tombait malade, ils attribuaient sa débilité à l'absence de son âme, partie pour aller voir quelque parent ou quelque ami dans l'autre monde. Alors ils appelaient le savant, le docteur, le sorcier de la communauté, lequel apportait son tambour couvert de caractères mystérieux et frappait à coups redoublés sur cet instrument magique, en poussant de grands cris, en conjurant l'âme fugitive de rentrer dans le corps qu'elle avait délaissé, qui sans elle dépérissait, qui allait mourir si elle ne venait lui rendre la vie.

Parmi les Lapons de notre temps, cette pensée de l'autre monde produit encore de singulières préoccupations.

Un jour, avec le pasteur de Karesuando, je visitais une vieille Lapone malade. Elle était étendue sur une peau de renne, le visage pâle, les yeux rouges, dans sa tente enfumée. De sa main décharnée, avec un regard suppliant, elle m'indiqua une pipe en terre complètement vide. Je lui donnai ce qu'elle désirait : du tabac.

Lorsque nous fûmes sortis de ce douloureux gîte : « Ce n'est pas pour elle, me dit le prêtre, que l'honnête créature vous a adressé cette demande. Elle ne fume point. Mais elle songe que bientôt elle ira dans les champs souterrains rejoindre son mari, et elle cherche à recueillir pour les lui porter les diverses choses qui lui plaisaient ici. »

Elle a jadis occupé les provinces méridionales de la Suède, cette race lapone, qui n'est ni petite ni chétive, ainsi qu'on pourrait le croire en lisant certaines relations de voyage. Comme les Peaux-Rouges de l'Amérique, elle a été dépossédée de ses domaines et refoulée vers les déserts septentrionaux par une race plus forte. Comme les Peaux-Rouges, graduellement elle s'amoindrit ; mais elle n'ira pas chercher ailleurs un moyen de prolonger son existence. Ses derniers descendants seront ensevelis là où sont ensevelis les aïeux.

Dans la mer du Nord, près du cercle polaire, est l'Islande, cette île célèbre par ses phénomènes géologiques, célèbre par ses œuvres littéraires, ses chants belliqueux, ses poèmes mythologiques.

Elle a été autrefois bien différente de ce qu'elle est aujourd'hui. A en juger par ses récits historiques, ses sagas, il y a eu là jadis des familles riches, des maisons luxueuses, des champs cultivés, des forêts. Les éruptions volcaniques ont bouleversé son sol, les épidémies ont décimé sa population. Maintenant on aperçoit çà et là quelques petites plantations de pommes de terre, çà et là quelques bouleaux nains surgissant à peine à la surface du sol : c'est tout. Le gouverneur de Reykiavik me montrait un jour dans un jardin un pâle arbuste de deux à trois pieds d'élévation, et me disait : « Voilà le plus bel arbre du pays ; mais dès qu'il arrivera à la hauteur du mur, il périra. »

Sur la côte méridionale de l'île, le Gulf-stream du Mexique jette parfois des troncs ou des rameaux d'arbres qu'il a roulés dans ses flots, et les riverains en font bon usage. Ailleurs, il n'y a pas le moindre bois de charpente, et pas d'autre combustible qu'une tourbe qui répand une odeur infecte ou des ossements de poissons et des lambeaux de varech desséchés.

Maintenant, ce qu'on appelle en Islande une importante propriété, c'est un certain espace de terrain qui a échappé au débordement de laves, et où l'on récolte dans les bonnes années assez d'herbe pour nourrir quelques bestiaux. A ce produit agricole on joint de différents côtés la chasse aux oiseaux de mer, et ce qui est surtout recherché, le duvet des eiders, c'est-à-dire des canards, qui à certains endroits viennent régulièrement nicher en grand nombre.

Cette récolte de l'édredon se fait d'une façon un peu cruelle. Quand un couple d'eiders a préparé son nid, la femelle, pour le garnir, arrache avec son bec une partie de ses plumes. Immédiatement l'Islandais les enlève. Elle recommence son sacrifice, et sa couche est de nouveau dévalisée. Enfin, elle en vient à se dénuder presque entièrement. Alors on la laisse couver. Pendant ce temps le mâle, comme un beau Monsieur, se promène tranquillement. Si parfois la pauvre mère, fatiguée, s'avise de se lever et de sortir un instant de son lit pour respirer le grand air, aussitôt le mâle, qui tout en flânant ou en caquetant avec ses voisins la surveille, se précipite vers elle, et à grands coups de bec la ramène à son gîte.

Ah ! il y a des ménages d'hommes et de femmes qui ressemblent à ces ménages d'oiseaux.

La ressource essentielle des Islandais, c'est la pêche. Froid, aride, dénudé est le sol de l'île. Riche est la mer qui l'enlace, si riche qu'elle attire même chaque année, par centaines, nos pêcheurs de Dunkerque, de Calais, de Boulogne.

Une ordonnance maritime leur défend très sagement d'entreprendre leur périlleuse traversée avant la fin de mars. Mais dès le mois de février, quand le ciel brumeux de l'Islande n'annonce que des orages, quand une pâle lueur crépusculaire perce à peine les longues nuits, l'Islandais quitte sa famille, sa chaumière, et s'en va avec sa frêle barque commencer son rude labeur. Le soir, il revient harassé de fatigue, avec ses vêtements et ses chaussures trempés par la neige ou l'eau de mer ; il rentre dans sa cabane humide, où jamais le soleil ne pénètre, où nul feu ne pétille, où il n'a pour se réconforter qu'un peu de lait mélangé d'eau et du poisson séché.

De là les maladies qui désolent les Islandais, la lèpre et l'éléphantiasis. Cependant ils sont attachés à leur pays, et un de leurs poètes modernes s'écrie dans l'ancienne langue des scaldes :

Ma vieille et noble Islande, oh ! ma chère patrie,
Reine des monts glacés, tes fils te chériront,
Tant que la mer ceindra la grève et la prairie,
Tant qu'au soleil de mai nos champs reverdiront.

Plus pauvre que l'île des volcans est le Groenland, un immense plateau de neige et de glaces dont on ne connaît pas les limites ; sur ce plateau, des pointes de rocs noirs et des pyramides de glaces éternelles ; sur la mer qui l'entoure, des montagnes de glaces flottantes ; pas le moindre sillon agricole, pas un vert enclos, pas d'arbres ; seulement çà et là quelques plantes chétives, des mousses, et par une grâce providentielle, du cochléaria, le remède du scorbut.

Le Groenlandais chasse et pêche. Mais l'oiseau de mer ne lui donne qu'une ressource insuffisante ; le renne n'est pas commun ; la capture d'une baleine est un grand, mais rare événement. Le phoque est pour le Groenlandais l'animal providentiel, comme le lama pour les hauts plateaux du Pérou, le chameau pour les déserts de l'Orient, le renne pour la Laponie.

Le phoque fournit à la famille groenlandaise l'huile qui l'éclaire et la réchauffe, la chair qui la nourrit, les intestins dont elle fera des vitres, des sacs, des cordages ; les muscles dont elle fera un fil menu, la peau qu'elle emploiera à tapisser les murs humides de son foyer, à couvrir la légère charpente de sa nacelle, à façonner des vêtements.

Toute l'année l'Esquimau est occupé de cette chasse précieuse. L'été, il va à la recherche de sa proie assis dans son kayak glissant sur les flots comme un poisson. L'hiver, il creuse un trou dans la glace, et son harpon à la main, attend le moment où le phoque, sans défiance, s'approche de la perfide ouverture pour respirer. Mais si le froid excessif se prolonge au delà d'une certaine limite, si les blocs de glace s'amoncellent et se condensent dans les fiords de façon à rendre la pêche et la chasse impossibles, c'est un désastre mortel.

Alors le Groenlandais est obligé de tuer ses chiens, qui lui sont si utiles; puis il mange les peaux tannées et desséchées qu'il gardait pour couvrir la tente ou le kayak.

Si pauvre que soit sa terre natale, il l'aime, il ne peut s'en éloigner. L'hiver, quand les aurores boréales flamboient autour de lui, il croit que ce sont les âmes des morts qui reviennent à la surface du ciel voir le pays où elles ont vécu.

Jeune, j'ai parcouru ces contrées avec un profond sentiment de sympathie et souvent de gratitude pour leur population si honnête, si courageuse, si patiente dans son labeur, si pauvre, et dans sa pauvreté si cordialement hospitalière.

J'ai admiré leurs sites étranges, sauvages, quelquefois grandioses, quelquefois gracieux. A toute heure cependant je songeais à la France; je revoyais la vallée de la Seine, les côteaux de la Bourgogne, les montagnes de Franche-Comté. Entre ces riches provinces et les plages boréales, quel contraste!

Mais, pour faire apprécier tels que je les conçois les privilèges de la France, je ne veux pas me borner à la mettre en regard des arides contrées du Nord.

Allons d'un autre côté, vers les splendeurs du globe, vers les tropiques.

Ceux-là, dit le Psalmiste, ceux-là dont les navires voguent sur les mers ont vu les œuvres du Seigneur et ses miracles sur l'abîme.

C'est bien un admirable miracle, cette mer qui occupe les trois quarts de notre planète, et dont les plus longs câbles en fil d'acier ne peuvent sonder les profondeurs.

Dans mon ignorance, hélas! je n'en ai vu d'un hémisphère à l'autre que la surface; au Spitzberg, à la lueur de l'étoile polaire; à Montevidéo, avec la Croix du Sud et les nuées magellaniques.

Mais M. de Quatrefages, M. Moquin-Tandon, M. Milne Edwards, le savant fils du savant zoologiste, les officiers du *Travailleur*, du *Talisman* et du *Chancelor* peuvent dire ce que l'Océan renferme dans l'immensité de ses lames. A travers les zones polaires : la colossale baleine, le phoque au poil luisant, le morse avec ses deux défenses d'ivoire comme l'éléphant ; à travers les zones tropicales, une innombrable multitude d'animaux de toute sorte, des plantes d'une longueur sans pareille, des fleurs d'un éclat étonnant, et les curieux madrépores, les rameaux de corail et les perles qui, par leur origine, doivent nous inspirer un sentiment particulier de respect.

Une légende cingalaise raconte que les exilés de l'Éden, après avoir dans leur deuil longtemps erré à l'aventure, s'arrêtèrent à Ceylan, qui leur rappelait par ses plantes embaumées le Paradis perdu.

Ève ne pouvait se consoler de la faute qu'elle avait commise. Sans cesse elle pleurait, et ses larmes coulaient dans les flots, et de ses larmes de repentir ont été faites les perles.

On voit encore à Ceylan l'empreinte du pied de notre premier père sur la montagne qui s'appelle le Pic Adam, et il est bien démontré que les perles n'ont pas l'insensibilité du matériel diamant, ni des autres pierres que l'on gratifie du nom de pierres précieuses. Les perles doivent être gardées avec une attention assidue et des soins délicats ; sinon, elles jaunissent et deviennent malades.

Un des plus grands agréments que l'on puisse avoir en ce monde est de naviguer dans un courant régulier de vents alisés, sous le ciel bleu, sur les vagues phosphorescentes de la mer des tropiques, en songeant que l'on s'en va vers une de ces îles qui par leurs parfums se révélaient à une longue distance aux premiers *descubradores*.

Dans ces îles, nul froid hiver ; les fleurs et les fruits toute l'année, les plantes les plus belles et les plus utiles, les prodiges de la végétation.

Je me rappelle mon étonnement dans mes premières excursions autour de la Havane. A la porte de la ville, les champs d'ananas et les forêts d'orangers ; plus loin, les grandes plantations où dans la même enceinte on peut voir le tabac renommé dans le monde entier, la canne à sucre, le caféier, le bananier chargé de grappes savoureuses, l'aguakatte qui donne le beurre végétal, l'arbre à pain de la mer du Sud, et le cocotier dont les noix sont remplies d'un lait onctueux.

Dans les régions tropicales, il y a encore d'immenses terrains inexplorés, des forêts où l'on ne peut pénétrer que la hache à la main. Là sont les arbres séculaires enlacés dans des réseaux de lianes, les longs rameaux des ceïbas couverts dans toute leur étendue de fleurs roses, auxquelles succèdent trois fois par an de grosses gousses dont on tire un fin duvet. Là sont les beaux bois de teinture et d'ébénisterie, le bois aromatique, comme le santal et le camphre, les bois de construction, comme le tek, et les géants de la terre, le baobab, le banian, et les plantes bénites, les plantes hygiéniques, le coca, le cacaoyer, le quinquina.

Là sautille et gazouille, et soupire et chante une multitude d'oiseaux étincelants, qui n'émigrent point, qui n'ont nulle envie de traverser la mer pour venir voir nos modestes pinsons, nos gentilles fauvettes.

C'est le Montézuma, si mignon avec son nom d'empereur, qui suspend son nid à une feuille de palmier; le colibri, diamant ailé, qui disparaît dans le calice d'une fleur; les douces petites colombes, modèles d'union conjugale, qui vont constamment deux à deux, et que l'on appelle les inséparables. Dans la profondeur des bois retentit l'accent mélancolique du *Whip poor will*, et, à des intervalles réguliers, la voix vibrante du campanero, cloche vivante.

Deux de ces oiseaux semblent avoir une mission providentielle dans ces contrées des tropiques, où parfois, sans que rien dans l'air le fasse présager, tout à coup éclate l'effroyable ouragan, dans ces contrées où la nuit arrive subitement sans crépuscule. Un de ces oiseaux, qu'on appelle l'organiste, annonce l'approche de la tempête; l'autre, une demi-heure avant que le soleil disparaisse à l'horizon, monte sur un arbre, et par un cri sonore avertit le bûcheron et le voyageur que la nuit va venir.

Ah! ce monde des tropiques! Quelle féerie, quelle grandeur! Quel monde merveilleux!

Ceux qui l'ont vu en gardent une sorte d'éblouissement.

Mais là aussi est le mauvais côté, le *wrong side*, selon l'expression des Anglais, la paresse corporelle, la torpeur, l'hibernation de la pensée, produites par la chaleur du climat, les bêtes fauves, les reptiles monstrueux, les nuées d'insectes malfaisants, les armées de fourmis, devant lesquelles fuit le lion, et qui peuvent en une nuit dévaster une plantation ; les tremblements de terre, les cyclones, les maladies pestilentielles.

La France est affranchie de tous ces fléaux, et c'est la France avec son doux climat, ses plaines fertiles, ses belles montagnes couvertes de forêts et ses grands fleuves, grands chemins qui marchent, a dit Pascal. C'est la France constituée territorialement et politiquement, a dit M. Mignet, par la royauté.

C'est ce magnifique carré de terre européenne, devant lequel s'ouvrent la Méditerranée, la mer du Nord, l'Atlantique, les immenses routes des régions du monde antique et du nouveau monde.

Nul pays, dit M. Élisée Reclus, n'est si bien situé pour l'élaboration générale des idées. Il faut ajouter que nul pays n'a été doué de plus de qualités de cœur et d'intelligence pour accomplir cette œuvre d'élaboration et de propagation.

C'est la France qui s'est distinguée entre toutes les nations par ses œuvres chrétiennes, par sa générosité, par ses facultés d'attraction, par la promptitude et la clarté de sa pensée, par son esprit d'initiative.

C'est la France dont on a de toute part admiré la courtoisie autant que le courage, dont l'élégance a charmé l'Europe entière, dont la langue est devenue, au siècle de Louis XIV, la langue des savants étrangers et des princes, des écoles et des salons, du commerce et de la diplomatie, la langue universelle.

Tête d'armée, murmurait Napoléon à sa dernière heure. Il pensait aux légions avec lesquelles il avait remporté tant d'éclatantes victoires et subi de si cruelles défaites. Mais il y a d'autres légions qui n'excitent aucune frayeur et ne font verser aucune larme, qui ne détruisent pas, qui vivifient, les légions consacrées aux établissements de religion et de charité, aux sciences, aux lettres, aux arts.

Pour celles-là constamment, glorieusement, la France a été tête d'armée.

Longtemps avant l'Angleterre et l'Écosse, l'Italie et l'Espagne, la Bohême et l'Autriche, la Saxe et la Prusse, la Suède et le Danemark, la France avait son université, qui a produit, dit Étienne Pasquier, « une infinité de personnages dont le monde bruira tant que le monde sera ».

On venait de loin chercher les leçons de l'école de Paris. Celui qui avait fait ce voyage d'étude était, à son retour dans son pays, décoré du titre de *clerc parisien* et gardait ce titre toute sa vie, comme le musulman qui a été en pèlerinage à la Mecque garde le titre de *Hadji*.

La France a aussi constitué les premières grandes bibliothèques, les premières vastes collections d'œuvres d'art ouvertes libéralement au public, le premier musée d'histoire naturelle, le premier Conservatoire de musique, les premières savantes associations.

Notre Société de géographie est antérieure à celles de Londres, de Pétersbourg, de Berlin; et la Société d'Acclimatation, nous pouvons aussi nous plaire à la citer comme un exemple des œuvres que la France accomplit par une lumineuse intuition.

Il y a trente ans que cette Société fut fondée par une réunion d'hommes d'élite, selon les doctrines scientifiques de M. Étienne Geoffroy Saint-Hilaire, notre célèbre naturaliste, et les enseignements spéciaux de son fils, membre comme lui de l'Institut, professeur comme lui au Muséum d'histoire naturelle.

Quatre ans après, elle prenait possession du terrain qui lui était concédé au Bois de Boulogne, et bientôt, serres et volières, parc et aquarium, tout était habilement organisé. Tout s'accroissait et prospérait, quand vint la Prusse, puis la Commune. Dans ces deux guerres, le pacifique, l'innocent jardin, placé en dehors des fortifications, fut cruellement bombardé, lacéré, dévalisé.

Peu à peu, ses désastres ont été réparés, grâce à de généreux efforts, grâce au zèle et à l'intelligence de son directeur, M. Albert Geoffroy Saint-Hilaire, digne héritier d'un noble nom.

A l'époque de sa fondation, la Société publiait un programme qui semblait un peu téméraire. Elle n'en a pas dévié; elle ne l'a pas restreint, elle l'a au contraire agrandi.

Maintenant le Jardin d'acclimatation n'est pas seulement une très curieuse et charmante promenade. C'est pour l'homme désireux de s'instruire un vaste champ d'études; c'est un terrain où l'on peut voir toutes les plantes et tous les animaux qui sont utilisés par l'homme dans les diverses parties du globe. C'est, comme l'a dit M. Pierre Pichot, une école pratique d'agriculture et de zootechnie.

Pour accomplir sa généreuse mission, la Société étend de tout côté ses recherches. Elle a des agents et des auxiliaires dans les pays les plus éloignés. Elle fait venir d'ici, de là, tout ce qui peut éclairer quelque question ethnographique, industrielle, agricole, médicale, tout ce qui mérite d'être observé, tout ce qui peut fructueusement être employé dans notre pays ou dans un autre.

Si le prodigieux oiseau des *Mille et une Nuits*, le Rock, existait réellement, elle le ferait descendre de sa montagne et le mettrait en cage. Si le soleil voulait lui donner les rayons qu'il répand sur une autre terre, elle planterait à la porte de nos pauvres l'arbre à pain des tropiques.

Quand La Pérouse, prêt à partir pour son voyage autour du monde, vint prendre congé de Louis XVI, qui avait lui-même rédigé ses instructions : « Allez, lui dit le saint roi; répandez partout de bonnes semences, de bons enseignements, et faites bénir le nom de la France. »

Quand on voit dans leur étendue les œuvres de la Société d'Acclimatation, on peut dire que ceux qui y coopèrent font bénir le nom de la France.

RAPPORT ANNUEL SUR LES TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE EN 1883

Par M. C. RAVERET-WATTEL

Secrétaire des séances.

Messieurs,

S'il est utile, à la fin de chacune de nos sessions annuelles, de jeter un coup d'œil rétrospectif sur l'ensemble des travaux accomplis pendant la période qui vient de se terminer, un semblable regard dans le passé ne peut qu'offrir un intérêt plus grand encore le jour où notre Société célèbre le trentième anniversaire de sa fondation.

Trente années d'existence sont pour une institution telle que la nôtre, la plus solide démonstration de sa raison d'être, le plus sérieux de tous les brevets d'utilité publique. Une société libre, où tout relève uniquement de l'initiative privée, ne saurait grandir et prospérer, vaincre toutes les difficultés qu'elle rencontre sur sa route, résister aux vicissitudes des temps, sortir victorieuse des épreuves causées par les malheurs de la patrie et les ébranlements politiques, survivre aux pertes cruelles que les coups de la mort lui infligent dans la personne non pas seulement de ses membres, mais aussi de ceux qui tiennent la tête et qui dirigent, si cette œuvre n'était pas l'expression d'une pensée juste et féconde, si elle ne répondait pas à un véritable besoin.

Je n'entreprendrai pas de rappeler ici tout ce qu'a fait la Société nationale d'Acclimation depuis son origine. Mais il me paraît du moins nécessaire de constater qu'elle n'a cessé de travailler activement au bien-être matériel des populations et qu'elle est devenue pour le pays une nouvelle source de richesse par les acquisitions qu'elle lui a permis de faire dans le règne végétal, comme par l'heureuse influence qu'elle a exercée sur l'amélioration des espèces anciennement domestiquées et la propagation des races de choix. Grâce à elle, le goût de l'élevage se répand de plus en plus. Aujourd'hui, chacun, à la ferme comme au château, tient à posséder les types les plus beaux et les meilleurs. Tout le monde comprend l'utilité d'accorder au bétail plus d'attention qu'on ne le faisait autrefois, et les conséquences s'en font sentir dans les expositions, dans les concours agricoles, où les animaux qui y figurent mettent en évidence les progrès réalisés. Ces progrès, évidemment, tiennent à des causes diverses; nous n'avons certes nullement la prétention d'en reporter la source à la Société d'Acclimatation seule; mais il serait injuste de lui en dénier sa part, et une part importante, surtout en ce qui concerne la volière et la basse-cour. Reportons nos souvenirs à l'époque où notre association inaugurait ses travaux, et nous verrons que telles espèces qui étaient alors à peines connues, ou dont la présence dans les jardins zoologiques constituait une véritable rareté, sont aujourd'hui répandues partout et se multiplient chez nous comme les espèces les plus vulgaires. Parmi ces récentes acquisitions, certaines espèces resteront probablement toujours des oiseaux de luxe; mais d'autres deviendront ou sont déjà devenues des gibiers; d'autres, enfin, augmenteront le nombre des espèces domestiques, au grand profit des éleveurs, comme à celui de la consommation publique.

En rappelant ces heureux résultats, fruits d'efforts persévérants, pourquoi faut-il, messieurs, que nous ayons à regretter aujourd'hui l'absence de plusieurs des courageux ouvriers auxquels on les doit? Pendant cette dernière session, des vides douloureux se sont produits dans nos rangs.

Dès le commencement de l'année, la mort nous enlevait un de nos vice-présidents honoraires, M. le prince Marc de Beauveau, ancien conseiller général, qui, dès la fondation de la Société, avait apporté à notre œuvre un concours des plus actifs et des plus utiles.

Peu après, nous avions la douleur de perdre M. le baron Jules Cloquet, membre de l'Académie des sciences et de l'Académie de médecine. Membre de notre Société presque depuis l'origine, M. Cloquet fut, pendant de longues années, un des membres les plus actifs du Conseil, et il s'occupait avec un zèle tout particulier de l'introduction des végétaux exotiques dans le midi de la France. La Société et la science ont fait en sa personne une perte sérieuse. Depuis longtemps, il est vrai, M. Cloquet s'était retiré, accablé par l'âge ; mais il a laissé dans la science une trace qui sera considérable, et dans la Société d'Acclimatation des souvenirs qui ne se perdront pas.

Un peu plus tard, une autre perte bien sensible également venait affliger notre Société : la mort enlevait à ses travaux M. Pierre Carbonnier, ce naturaliste plein de zèle et de dévouement, ce travailleur ardent et convaincu auquel on doit de si intéressantes observations sur les poissons, de si nombreux travaux sur la pisciculture, industrie dans laquelle il avait acquis depuis longtemps une grande notoriété. Passionné pour la science, chercheur infatigable, M. Carbonnier, sans négliger un instant ses chères études ichtyologiques et ses travaux d'acclimatation, trouvait encore le temps de s'occuper de recherches préhistoriques, et il avait recueilli une belle collection de haches en silex.

D'autres coups encore sout venus frapper parmi nous, et nous avons vu disparaître de nos rangs MM. Ch. Husson, Galignani, L. Davillier, Ravisy, Dussumier, Aymard Bression, le général Chanzy, le R. P. Jouen et le comte d'Esterno.

Heureusement, la science ne meurt pas. Héritiers des recherches de ceux qui nous ont quittés, vous recueillez, messieurs, tout entier le fruit de leurs travaux et vous étendez à votre tour le domaine de leurs précieuses et pacifiques conquêtes.

Aussi bien, votre tâche d'introducteurs d'animaux exotiques n'est pas près de finir. Les espèces à conquérir sont pour ainsi dire sans nombre, et les nouvelles importations qui se font sans relâche vous fournissent de nombreux sujets d'expériences. Pour ne citer qu'une seule des régions exploitées et mises à contribution, l'Inde anglaise, que d'animaux intéressants mis, dans ces dernières années, à la disposition des éleveurs ! Il est vrai qu'un amateur passionné d'animaux, notre infatigable confrère, M. William Jamrach, a pris cette région pour centre de ses recherches et n'a pas peu contribué à nous en fournir les richesses, grâce à la prodigieuse activité qu'il déploie dans cette entreprise. Depuis dix-huit ans, M. William Jamrach en est aujourd'hui à son trente-neuvième voyage, et, presque chaque fois, les cargaisons considérables qu'il rapporte renferment quelque espèce entièrement nouvelle. C'est ainsi qu'à son dernier voyage, tout en rapportant quantité d'oiseaux encore rares, des *Pucrasia*, des Perdrix du Boutan, des Tragopans, etc., cet intrépide chercheur introduisait pour la première fois en Europe la perdrix d'Hodgson (*Bambusicola longirostris*), gallinacé des montagnes neigeuses de l'Inde, dont l'éducation et la multiplication présentent un intérêt sérieux (1) car il s'agit d'un oiseau qui sera probablement d'une rusticité parfaite (2).

Le même convoi comprenait une importation plus intéressante encore : celle du Sanglier nain des jungles du Bhootan, le *Porcula Salviani*, dont la taille n'excède pas celle d'un gros lapin-bélier et qui, adulte, ne pèse que 6 kilogrammes. Ce Sanglier nain est une espèce méritant vraiment l'attention. Si elle reproduit en captivité, comme nous devons l'espérer, elle pourra donner à nos basses-cours un Cochon-Lapin qui fournirait à l'alimentation des ressources importantes, des produits bien supérieurs à ceux que nous obtenons du Rongeur qui peuple aujourd'hui nos clapiers (3).

Parmi les Mammifères, d'autres espèces sont en voie d'acclimatation ou de domestication. Tel est, par exemple, le Cerf-Cochon (*Cervus porcinus*), pour lequel l'expérience est aujourd'hui faite, et dont la reproduction en liberté, dans les parcs, n'est plus un fait isolé (4). D'après les résultats obtenus chez nos confrères MM. Persin (1), Pays-Mellier (2), Roger (3) et Lepelletier (4), il est incontestable que le Cerf-Cochon peut réussir chez nous comme gibier. Si l'on ajoute que la chair, plus blanche que celle du Chevreuil, en est excellente, on voit que l'importation de cette espèce a été des plus utiles. Elle complète, en effet la gamme, si l'on peut s'exprimer ainsi, des diverses espèces de Cerfs, du plus petit au plus grand, et permet aux chasseurs de peupler leurs bois avec des animaux appropriés à leur étendue. Au-dessus du Cerf-Cochon, gros comme un chien d'arrêt, se trouve le Daim, puis le Cerf, et enfin le Cerf du Canada, le plus grand de tous.

---

(1) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1883, p. 187).

(2) Il convient d'ajouter que M. William Jamrach ne limite pas son activité aux seules importations d'animaux ; ses voyages sont aussi pour lui l'occasion d'exportations nombreuses. Tout dernièrement, il partait d'Europe emportant, pour l'Exposition de Calcutta, une collection considérable d'animaux utiles, ou seulement curieux, formant le chargement de trois navires. La nourriture embarquée, nécessaire à cette cargaison, pour une traversée de quarante jours, représentait une dépense de plus de 10 000 francs et les frais de transport dépassaient 50 000 fr. (*Procès-verbaux, Bulletin*, 1883, p. 717).

(3) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1883, p. 269).

(4) *Ibidem*, p. 193.

Selon le désir qu'en avait exprimé notre confrère M. le marquis de Pruns (5), la Société a cru devoir s'occuper depuis quelque temps de la question de l'élevage de la Chèvre (6). Il a paru intéressant de recueillir des informations sur l'importance de cet élevage en France et sur la valeur des produits que l'on en tire. Par suite de l'émiettement et de la disparition chez nous de la grande propriété, il peut y avoir avantage pour l'agriculture à propager sur certains points les animaux de petite taille et d'une nourriture facile et peu coûteuse. La Chèvre, qui est par excellence la vache du pauvre, pourrait sans doute, si on lui accordait de meilleurs soins, rendre des services plus sérieux que ceux que l'on en obtient, tant au point de vue de la production du lait qu'en ce qui concerne ses autres produits (poils, pelleteries, etc.) utilisables dans l'industrie. Des renseignements utiles vous ont été fournis à sujet par le rapport dans lequel Jules Gautier a bien voulu se charger de résumer les notes adressées par plus de 130 correspondants, pour 63 de nos départements (7).

---

(1) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1883, p. 184).
(2) *Ibidem*, p. 193.
(3) *Ibidem*, p, 193.
(4) *Ibidem*, p. 608.
(5) *Ibidem*, p. 42, 121, 194.
(6) Des renseignements sur les races de Chèvres de la Suisse ont été adressés à la Société par M. Neukomm, inspecteur des forêts à Schaffhouse (*Bulletin*, 1883, p. 431). — M. Félix de la Rochemacé et M. André Théry ont aussi fait parvenir des informations concernant d'autres races caprines (*Bulletin*, p. 469, 470).
(7) J. Gautier, *Enquête sur la Chèvre* (*Bulletin*, 1883, p. 209).

Les notes que M. Huet a bien voulu continuer cette année à vous fournir sur les naissances, dons et acquisitions de la ménagerie du Muséum (1), font ressortir — particulièrement en ce qui concerne les Ruminants — la rusticité remarquable de beaucoup d'espèces, qu'on ne s'attendait pas à voir supporter aussi bien notre climat, et qu'on peut considérer désormais comme se reproduisant sans difficulté dans nos jardins zoologiques.

Les mêmes notes vous ont aussi fourni d'intéressants détails sur les mœurs de l'Oie de Magellan (*Chloephaga Magellanica*) et de l'Oie des Sandwich (*Bernicla Sandwicensis*), comme sur celle du Talégalle et sur la durée de l'incubation chez ce singulier oiseau, le premier inventeur de la couveuse artificielle.

M. Fernand Lataste vous a présenté l'intéressante monographie d'un petit Rongeur des hauts plateaux de l'Algérie, le *Dipodillus Simoni* (2), qu'il est facile de faire produire en captivité, et qui, en raison de sa fécondité très grande, peut servir à l'étude des effets de la domestication sur les races. Chez cette espèce, qui est facile à élever et qui n'a pas l'odeur désagréable qu'on trouve chez beaucoup d'autres Rongeurs, le nombre des portées est régulièrement de six par an, et les petits reproduisent au bout de deux mois. En un temps restreint l'observateur aura donc vu un nombre considérable de générations, ce qui n'est pas possible avec la plupart des espèces de mammifères (3).

Des notes, que vous avez enregistrées avec intérêt, vous ont été adressées par M. Patard-Chatelain, sur l'élevage du Lapin angora (4) ; par M. Nelson-Pautier, sur la somme extraordinaire de résistance vitale que peut présenter le Lapin ordinaire (5) ; par M. Reynal, sur la multiplication en liberté du

---

(1) Huet, *Note sur les naissances, dons et acquisitions du Muséum d'histoire naturelle* (*Bulletin*, 1883, p. 95, 323, 609).

(2) Fernand Lataste, *Sur l'acclimatation et la domestication d'un petit rongeur originaire des hauts-plateaux algériens* (*Bulletin*, 1883, p. 369).

(3) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1883, p. 194).

(4) *Ibidem*, p. 709.

(5) *Ibidem*, p. 45.

Cobaye au pic du Midi, etc. (1). De son côté, M. Jean Kiéner vous a signalé de nouvelles observations à l'appui des faits dont il vous avait déjà entretenus et qui l'ont conduit à admettre l'existence de croisements entre le Rat et le Cobaye (2).

Dans une communication pleine d'humour, M. de Fiennes vous a fait part de ses observations sur les mœurs de la Loutre et vous a indiqué la méthode qui lui a toujours réussi pour la capture de ce rusé carnassier, si grand destructeur du poisson (3).

M. Gabriel Rogeron, qui a porté à votre connaissance des faits curieux de croisements obtenus entre diverses espèces de Canards (4), vous a aussi présenté une étude d'un réel intérêt sur le Cygne de Bewick (*Cygnus minor*), auquel la petitesse de sa taille assignerait une place dans bien des pièces d'eau et jardins plus ou moins restreints, dont ses congénères sont exclus à cause de leurs grandes dimensions (5).

MM. Camille O. Bérenger, Mercier, Pays-Mellier et le docteur Clos (6), directeur du Jardin des plantes de la ville de Toulouse, vous ont fait connaître leurs succès dans l'élevage du Nandou ou Autruche d'Amérique (7), dont l'espèce peut être considérée aujourd'hui comme définitivement acquise. Les résultats obtenus par MM. Mercier et Bérenger (8) prouvent, en outre, qu'on peut tirer parti des couveuses artificielles pour l'élevage de cet oiseau.

De son côté, M. Bouchereaux a employé avec succès la couveuse artificielle dont il est l'inventeur, pour l'incubation des œufs d'Emeu ou Casoar de la Nouvelle-Hollande (9). Le fait présente d'autant plus d'intérêt que le Casoar, bien que déjà en partie acclimaté chez nous, n'a pas encore modifié l'époque de sa ponte, fort peu favorable à l'incubation naturelle sous le climat de la France (1).

---

(1) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, p. 121).

(2) *Ibidem*, p. 116, 121, 184, 360.

(3) De Fiennes, *Note sur la destruction des Loutres* (*Bulletin*, 1883, p. 432).

(4) Gabriel Rogeron, *Croisements de Canards* (*Bulletin*, 1883, p. 569). — *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1883, p. 424 et 717).

(5) Gabriel Rogeron, *le Cygne de Bewick* (*Bulletin*, 1883, p. 116, 220).

(6) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1883, p. 473).

(7) Bérenger, D^r Clos, Pays-Mellier et Mercier, *Acclimatation du Nandou en France* (*Bulletin*, 1883, p. 1).

(8) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, p. 474).

(9) Bouchereaux, *Incubation artificielle d'œufs de Casoar* (*Bulletin*, 1883, p. 203, 262, 361).

Des renseignements satisfaisants vous ont été donnés sur le développement de l'élevage de l'Autruche en captivité pour la production de la plume, industrie qui n'est pas sans importance puisqu'on peut citer une maison ayant livré 220 000 pièces à l'industrie plumassière (2). L'incubation artificielle des œufs se pratique aujourd'hui sur une assez grande échelle. Les résultats obtenus à Aïn-Marmora (Algérie), par M. Lucien Merlato (3), tendent à prouver qu'à quelques modifications près, l'élevage industriel de l'Autruche peut être tout aussi pratique dans notre colonie que sous d'autres latitudes, où elle a, déjà depuis longtemps, acquis une très grande importance (4). Le même éleveur vous a fourni des détails intéressants sur la viande d'Autruche au point de vue alimentaire (5).

Dans une note consacrée au Colin de Virginie ou Colin Ho-oui (*Ortyx Virginianus*), M. Jules Grisard a rappelé l'utilité qui s'attacherait pour nous à la possession définitive de cet oiseau (6). D'un naturel peu farouche, le Colin Ho-oui, qui ne craint ni la grande chaleur ni les froids même rigoureux, se prête facilement à toutes les tentatives de domestication et d'acclimatation. Au moment où l'on se plaint de la disparition de la Perdrix, il serait à désirer que les essais de repeuplement se portassent sur cette espèce qui se reproduit facilement, ne quitte guère son cantonnement et assurerait au propriétaire une chasse productive. C'est, du reste, une acclimatation accomplie depuis longtemps en Angleterre, surtout dans les comtés de Norfolk et de Suffolk.

---

(1) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1883, p. 352).

(2) *Ibidem*, p. 362.

(3) *Ibidem*, p. 251, 266.

(4) Lavenère, *Note sur l'élevage, le traitement, etc., des Autruches dans l'Afrique australe* (*Bulletin*, 1883, p. 450).

(5) Lucien Merlato, *La viande d'Autruche au point de vue alimentaire* (*Bulletin*, 1883, p. 8). — On doit aussi à M. Merlato une note sur la chaleur développée par l'embryon pendant l'incubation (*Bulletin*, 1883, p. 11).

(6) Jules Grisard, *Le Colin de Virginie* (*Ibidem*, 1883, p. 61).

Une autre espèce, celle-ci nouvellement introduite, paraît apte à devenir une précieuse recrue pour nos chasses ; c'est la Perdrix percheuse du Boutan, originaire des régions neigeuses du versant méridional de l'Himalaya, et apte, par cela même, à supporter nos températures les plus froides. Chez M. Leroy, qui a obtenu la reproduction en volière de la Perdrix du Boutan, cette espèce s'est révélée comme un oiseau d'une acclimatation facile, résistant bien à l'humidité qui, depuis quelques années, tend à devenir la température dominante de notre pays (1).

De remarquables succès dans l'élevage de différentes espèces d'oiseaux vous ont été signalés cette année. M. Delaurier aîné a, comme de coutume, obtenu des reproductions fort intéressantes : Lophophores resplendissants, Pintades vulturines, Tragopans satyres, Perruches érythroptères, Perruches à front pourpre, etc. (2). M. le marquis de Brisay a, lui aussi, obtenu la reproduction de la Perruche érythroptère (3), espèce robuste, au plumage splendide, appelée à faire prochainement l'un des plus beaux ornements des volières d'amateurs.

M. le comte de Montlezun vous a rendu compte des faits observés pendant la ponte et l'incubation des Canards Casarka qui ont reproduit chez lui (4). M. Mairet, faisandier chez M. Pierre Rodocanachi, au château d'Andilly, a réussi l'élevage du Goura Victoria, ainsi que des Faisans d'Elliot et de Sommering (5), deux espèces de grand avenir comme gibiers, étant originaires du nord, l'une de la Chine, l'autre du Japon. Ces deux Faisans, remarquables par la beauté de leur plumage, se recommandent aux amateurs de chasse par leur rusticité à supporter nos hivers, en même temps qu'ils ont une grande valeur comme oiseaux de table.

---

(1) E. Leroy, *Étude sur la Perdrix percheuse du Boutan* (*Bulletin*, 1883, p. 497). — *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1883, p. 185, 251, 424).

(2) Delaurier aîné, *Éducation d'oiseaux exotiques* (*Bulletin*, 1883, p. 649). — *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1883, p. 118, 251).

(3) Marquis de Brisay, *Éducation de Perruches erythroptères* (*Bulletin*, 1883, p. 397).

(4) Comte de Montlezun, *Notes sur le Canard Casarka* (*Bulletin*, 1883, p. 65).

(5) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1883, p. 171).

D'autres élevages importants ont été également menés à bonne fin par MM. Julien (1), A. Weill (2), Oscar Coignard (3), Delaunay (4), Vigour (5) et Courtois (6), eux aussi amateurs de premier ordre, pour lesquels réussir est chose habituelle.

Poursuivant activement son œuvre, votre commission de la chasse s'est occupée de l'élaboration d'un projet de loi sur les animaux nuisibles, destiné à compléter le projet de loi sur la chasse auquel la Société a déjà donné son approbation. Ce nouveau projet, avec le rapport sérieusement étudié qui l'accompagne (7), a été, comme le précédent, transmis à M. le rapporteur de la Commission du projet de loi sur la chasse, à la Chambre des députés, ainsi qu'à MM. les ministres de l'Intérieur et de l'Agriculture (8).

Vous devez à M. le docteur Henri Moreau un travail important sur l'hygiène des basses-cours et des volières (9). Le savoir et la longue expérience de l'auteur donnent à ses observations une valeur particulière.

Tout ce qui a trait à l'incubation, naturelle ou artificielle, présente pour l'éleveur une importance considérable ; aussi avez-vous accueilli avec tout l'intérêt qui s'attache à des travaux de ce mérite les diverses communications que M. le docteur Camille Dareste a bien voulu vous faire concernant ses belles études expérimentales sur l'incubation (10), et vous avez tenu à décerner à ces travaux une de vos plus hautes récompenses.

---

(1) M. Julien s'est occupé de l'élevage du Canard du Labrador, espèce qu'il a beaucoup contribué à répandre dans le département de la Loire-Inférieure (*Procès-verbaux*, *Bulletin*, 1883, p. 108).

(2) M. Weill, directeur du Jardin zoologique de Marseille, a obtenu la reproduction de l'*Euplocomus erythrophtalmus* (*Procès-verbaux*, *Bulletin*, 1883, p. 476).

(3) M. Oscar Coignard a réussi l'élevage des Céréopses (*Procès-verbaux*, *Bulletin*, 1883, p. 261).

(4) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1883, p. 477, 719).

(5) *Ibidem*, p. 719.

(6) *Ibidem*, p. 719.

(7) J. Gautier, *Rapport présenté à la Société nationale d'Acclimatation au nom de la Commission de la chasse* (*Bulletin*, 1883, p. 129).

(8) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1883, p. 178).

(9) Dr H. Moreau, *Observations et réflexions sur l'hygiène des basses-cours et des volières spécialement destinées aux Faisans* (*Bulletin*, 1883, p. 438).

(10) Dr Camille Dareste, *Études expérimentales sur l'incubation* (*Bulletin*, 1883, p. 137). — *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1884, p. 263, 430, 727),

En matière d'élevage, la question de la nourriture présente aussi beaucoup d'importance. C'est pourquoi vous avez accueilli avec intérêt les communications de M. Decroix sur les avantages, au point de vue économique, de l'introduction de la farine du Cocotier dans l'alimentation des chevaux (1), comme celles de M. Dautreville (2), de M. Ed. Pfannenschmid (3) et de M. l'abbé Bétin (4) sur l'emploi de nouveaux produits de leur invention pour l'élevage de la volaille, des faisandeaux, etc.

Les résultats des travaux de pisciculture accomplis pendant la dernière session ne sont pas moins satisfaisants que ceux enregistrés les années précédentes.

Il convient de rappeler tout d'abord, le mesure bienveillante prise en notre faveur par M. le ministre des Travaux publics. Les envois d'alevins et d'œufs embryonnés de Salmonides que la Société distribue chaque année aux personnes qui s'occupent du repeuplement des eaux, réclament des soins tout particuliers en route. Sur votre demande, M. le ministre des Travaux publics a bien voulu adresser aux grandes compagnies de chemins de fer, ainsi qu'à l'administration des chemins de fer de l'État, une circulaire les priant de veiller à ce que leurs agents observent exactement les précautions indiquées par les étiquettes spéciales que nous apposons sur nos colis (5). Cette mesure a déjà porté des fruits.

De nombreux rapports vous ont été adressés sur les travaux de repeuplement des eaux, entrepris sur divers points; il convient de mentionner spécialement les communications de MM. Lefebvre (6), Delgrange (7), Hedde (8), le vicomte de

---

(1) Decroix, *Note sur la farine de Cocotier* (*Bulletin*, 1883, p. 573). — *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1883, p. 178).

(2) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1883, p. 183).

(3) *Ibidem*, p. 195.

(4) *Ibidem*, p. 265.

(5) *Ibidem*, p. 171, 266.

(6) *Ibidem*, p. 46.

(7) *Ibidem*, p. 110, 279.

(8) *Ibidem*, p. 110.

Causans (1), Després (2), Rathelot (3), Martial (4), Ch. Renouard (5) d'Halloy (6), Rivoiron (7) et Bernard-Talhandier (8).

Des renseignements utiles à enregistrer vous ont été donnés sur le développement de la pisciculture à l'étranger, notamment en Hollande (9) et dans le duché de Luxembourg (10), et vous devez à M. le baron de Sélys-Longchamps (11) un mémoire d'un grand intérêt sur le repeuplement des cours d'eau de la Belgique (12).

Deux poissons américains de grande valeur sont en voie d'acclimatation chez nous. L'un est le *Salmo fontinalis*, dont la multiplication n'est plus aujourd'hui un fait rare (13), l'autre est la *Salmo quinnat* ou Saumon de Californie, espèce des plus rustiques (14) dont on a déjà obtenu également des reproductions (15) et dont la présence a été signalée dans plusieurs de nos cours d'eau (16).

---

(1) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1883, p. 117).

(2) *Ibidem*, p. 165.

(3) *Ibidem*, p. 256.

(4) *Ibidem*, p. 173.

(5) *Ibidem*, p. 173.

(6) *Ibidem*, p. 266.

(7) *Ibidem*, p. 710.

(8) *Ibidem*, p. 722.

(9) M. Noordhœk-Hegt a rendu compte de la situation prospère de l'établissement de pisciculture créé par ses soins à Apeldoorn (Pays-Bas), et servant au repeuplement de l'Yssel (*Procès-verbaux*, *Bulletin*, 1883, p. 428, 616).

(10) Raveret-Wattel, *L'établissement de pisciculture d'Ettelbruck* (*Bulletin*, 1883, p. 696).

(11) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1883, p. 57).

(12) Baron de Sélys-Longchamps, *Repeuplement des cours d'eau en Belgique* (*Bulletin*, 1883, p. 143).

(13) Aux succès déjà obtenus par différentes personnes dans l'élevage du *Salmo fontinalis*, est venu s'ajouter celui dont nous a fait part M. d'Halloy, qui a réussi, lui aussi, cette année, à multiplier cette précieuse espèce (*Procès-verbaux*, *Bulletin*, 1883, p. 53).

(14) M. Rathelot (*Bulletin*, 1883, p. 165) et M. Noordhœk-Hegt (*Bulletin*, 1883, p. 428, 616) ont donné des détails extrêmement remarquables sur le degré de rusticité du Saumon de Californie, qui résiste à de très fortes chaleurs et se montre peu exigeant sous le rapport de la qualité de l'eau.

(15) Raveret-Wattel et Bartet, *Reproduction du Saumon de Californie à l'aquarium du Trocadéro* (*Bulletin*, 1883, p. 205). — M. Noordhœk-Hegt a également obtenu la reproduction du Saumon de Californie en eau close (*Bulletin*, 1883, p. 616).

(16) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1883, p. 110, 723).

Grâce à la bienveillance de M. le professeur Spencer F. Baird, commissaire des pêcheries des États-Unis, il vous a été possible de poursuivre cette année les essais d'acclimatation commencés sur d'autres espèces, fort intéressantes elles aussi. Vous devez, en effet, à M. Baird de généreux envois d'œufs (1) de grande Truite des lacs américains (*Salmo namaycush*), de Corégone blanc (*Coregonus albus*) et de Saumon des lacs (*Salmo salar*, var. *sebago*), trois poissons dont l'acquisition pour nos eaux douces serait très avantageuse : le *Salmo namaycush* est une truite de croissance extrêmement rapide, comme nous avons pu déjà le constater (2) ; le *Coregonus albus*, à chair délicate et fine, prendrait avantageusement place à côté de la Féra et du Lavaret ; enfin, le Saumon des lacs, ou *Land-locked Salmon*, comme on l'appelle aux États-Unis, qui est un Saumon non migrateur, conviendrait particulièrement pour l'empoissonnement des eaux fermées (3) et peut-être même pourrait-il être employé au repeuplement des rivières coupées par des barrages non munis d'échelles. Malgré la longueur du voyage, les différents lots d'œufs nous sont parvenus dans le meilleur état possible. Ce résultat satisfaisant doit être attribué surtout aux excellents soins donnés aux envois par M. Fred. Mather, membre adjoint de la Commission des pêcheries des États-Unis, qui avait bien voulu procéder lui-même à l'emballage des œufs.

Au moment où ces envois nous faisaient contracter envers M. Spencer F. Baird une nouvelle dette de reconnaissance, d'autres présents nous étaient généreusement faits par l'Association allemande de pisciculture. L'éminent président de cette association, M. de Behr, nous faisait adresser des œufs de différentes espèces de Salmonides fort intéressantes à propager (4) : l'Omble-Chevalier (*Salmo salvelinus*), la Truite du lac de Garde connue sous le nom de *Carpione* (*Salmo carpio*) et deux espèces de Corégones (*Coregonus marœna* et *C. albula*) qui doivent être rangées parmi les meilleurs poissons alimentaires (1).

---

(1) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1883, p. 108, 117, 173).

(2) M. des Vallières a vu des alevins de *Salmo namaycush* croître avec une telle rapidité, qu'ils dépassaient en deux mois des alevins de Truites des lacs, éclos trois semaines plus tôt. Cette espèce lui paraît être très robuste et d'une acclimatation facile (*Procès-verbaux*, *Bulletin*, 1883, p. 427).

(3) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1883, p. 173).

(4) *Ibidem*, p. 48, 53, 109.

Votre attention a été appelée sur les conséquences fâcheuses des irrigations au point de vue de la conservation du poisson dans les rivières (2), et vous avez signalé à l'Administration la nécessité de certaines précautions sans lesquelles une des pratiques les plus propres à augmenter les richesses agricoles du pays deviendrait une cause certaine et très active de dépeuplement pour les cours d'eau (3). Vous vous êtes également préoccupés des inconvénients que présentent le curage et le faucardement des rivières dans les conditions où ces travaux sont malheureusement presque toujours effectués (4). Des renseignements intéressants vous ont été donnés à ce sujet par M. Abel Leroy, qui a fait ressortir, d'une part, la nécessité d'une application sérieuse et rationnelle des règlements sur la police des cours d'eau, si l'on ne veut pas stériliser complètement les efforts faits en vue du réempoissonnement; d'autre part, l'utilité de ne pas se borner dans les travaux de repeuplement, à la multiplication des seules espèces les plus recherchées, telles que la Truite ou le Saumon, et d'accorder une égale attention aux poissons plus communs, aux Cyprinides, qui, tout en créant une certaine ressource pour la pêche, serviraient à la nourriture des espèces carnassières devenues rares dans nos cours d'eau faute d'y trouver une alimentation suffisante (5).

La même question a été traitée par M. René de Sémallé, qui a donné la description d'un procédé permettant de multiplier abondamment et à peu de frais la Carpe dans les canaux et d'arriver ainsi à un repeuplement rapide des eaux (6).

---

(1) *Procès-verbaux* (*Bulletin*. 1883, p. 109).

(2) Raveret-Wattel, *Les irrigations au point de vue de la conservation du poisson* (*Bulletin*, 1883, p. 231).

(3) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1883, p. 190, 274).

(4) *Ibidem*, p. 263.

(5) *Ibidem*, p. 426.

(6) *Ibidem*, p. 190.

M. Coutance, président de la Société académique de Brest vous a soumis le résultat de ses recherches sur l'action biologique des sels de l'eau de mer au point de vue de l'entretien des animaux marins (1).

Une note de M. Amb. Gentil, président de la Société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe, vous a signalé l'extension progressive de l'habitat de la Grémille commune (2) ou Perche goujonnière (*Acerina cernua*). Enfin, d'intéressantes communications vous ont été faites sur la maladie des Écrevisses, maladie qui gagne chaque jour du terrain et qui ne pouvait manquer d'attirer tout spécialement votre attention (3).

Cette dernière session vous a encore fourni de nombreux rapports sur la sériciculture et sur les différentes espèces de Vers-à-soie. M. Alfred Wailly, qui poursuit, avec une persévérance digne des plus grands éloges, ses importations de Bombyciens séricigènes exotiques, vous a rendu compte de ses éducations pendant l'année 1882. Malgré des pluies persistantes et une saison exceptionnellement défavorable, M. Wailly a su mener à bien l'élevage à l'air libre de plusieurs espèces délicates (4).

Vous devez à M. J. Fallou un rapport détaillé sur une tentative d'élevage de l'*Antheræa Frithii* (5), espèce asiatique encore mal connue, dont un échantillon de cocons vous avait été adressé de Cochinchine par M. O. Moquin-Tandon. M. Fallou s'est, en outre, occupé d'un essai très intéressant: il a réussi à élever en plein bois, dans la forêt de Sénart, le Ver à soie du Chêne de la Chine (*Attacus Pernyi*). Le succès de cette éducation mérite d'autant plus de fixer l'attention que l'espèce s'est montrée disposée à devenir univoltine, ce qui en rendrait la naturalisation à peu près certaine en France (1).

---

(1) H.-A. Coutance, *Action biologique des sels de l'eau de mer au point de vue de l'entretien des animaux marins* (*Bulletin*, 1883, p. 98).

(2) Amb. Gentil, *Note sur la présence de la Grémille commune dans la Sarthe* (*Bulletin*, 1883, p. 557).

(3) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, p. 124, 728).

(4) Alfred Wailly, *Éducations de Bombyciens séricigènes faites à Londres en* 1882 (*Bullet.*, 1883, p. 621).— *Procès-verbaux* (*Bullet.*, 1882, p. 167, 258, 269).

(5) J. Fallou, *Observations sur un Lépidoptère hétérocère séricigène* (*Bulletin*, 1883, p. 318).

La même observation a du reste été faite par M. Cloquet (2), ainsi que par M. Hignet, de Varsovie, qui s'occupe toujours avec beaucoup de zèle de l'acclimatation de différentes espèces de Bombyciens séricigènes et plus spécialement de l'*Attacus Pernyi* (3). Vous avez également trouvé dans MM. Douchy (4), Pontet (5), Mollinger (6), Casati (7), Baltet (8) et Zeiller (9) des collaborateurs dévoués pour l'élevage, soit de races particulièrement intéressantes du Ver à Soie du Mûrier, soit des différents auxiliaires de ce précieux insecte.

M. Huin a consacré ses soins à l'éducation de l'*Actias selene* et de métis des *Attacus Roylei* et *Pernyi*. D'intéressantes observations ont été faites au cours de ces essais, conduits par leur auteur avec le zèle qu'on lui connaît (10).

Rappelons aussi la communication de M. Louis Boutan sur l'invasion du Phylloxera dans la province de Victoria (Australie) et sur les moyens employés dans cette colonie pour combattre le redoutable insecte (11); celle de M. Decroix sur le procédé simple et pratique inventé et propagé en Algérie par M. Félix Durand, pour défendre les cultures contre l'invasion des terribles Criquets (12); celle de M. de Lorgeril sur la destruction du Puceron lanigère (1); enfin, celles de MM. Maurice Girard (2), Millet (3), J. Fallou (4) et de Confévron (5) sur diverses questions d'entomologie appliquée.

---

(1) J. Fallou, *Sur une éducation de l'Attacus Pernyi dans la forêt de Sénart* (*Bulletin*, 1883, p. 552). — *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1883, p. 120, 127, 266, 277, 363).

(2) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1883, p. 256).

(3) *Ibidem*, p. 54, 111, 165.

(4) Douchy, *Essai d'acclimatation de l'Attacus Pernyi* (*Bulletin*, 1883, p. 793).

(5) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1883, p. 258).

(6) M. Mollinger, de Godesberg, près Bonn, a bien voulu adresser à la Société un lot de cocons de différentes espèces de Vers à soie, tous de provenance américaine (*Bulletin*, 1883, p. 268).

(7) La Société doit à la générosité de M. le comte G. Casati l'envoi de 40 grammes de Ver à soie du Mûrier, de la race milanaise dite *Brianza Verdolina Casati*. Cette graine, obtenue par le système cellulaire, est très saine (*Bulletin*, 1883, p. 117).

(8) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1883, p. 258).

(9) *Ibidem*, p. 724.

(10) J.-B. Huin, *Éducations de l'hybride des Attacus Roylei et Pernyi et d'Actias Selene, faites en* 1882 (*Bulletin*, 1883, p. 463).

(11) Louis Boutan, *le Phylloxera en Australie* (*Bulletin*, 1883, p. 35). — *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1883, p, 169, 198).

(12) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1883, p, 113).

Des rapports détaillés vous ont été adressés par plusieurs de nos confrères sur la culture des plantes qui leur avaient été confiées par la Société. Il convient de mentionner tout particulièrement l'intéressante communication de M. Paillieux sur la culture expérimentale qu'il a faite de plantes chinoises adressées à la Société par M. le docteur E. Bretschneider, médecin de la légation russe à Pékin et auteur de savants travaux sur la flore chinoise (6).

M. de Behr, président de l'Association allemande de pisciculture a appelé votre attention sur les services que la Balsamine géante (*Impatiens glanduligera*) lui paraît appelée à rendre comme plante mellifère (7), et il a bien voulu joindre à sa communication un gracieux envoi de semences de cette Balsamine, dont la graine, oléagineuse et très abondante, peut, ainsi que l'a fait connaître M. le docteur Gilbert, être utilisée pour la nourriture de la volaille pendant l'hiver (8).

De nouvelles pages ont été ajoutées par M. le docteur Mène à son travail si important et si remarquable sur les productions végétales du Japon (9).

M. Vauvert de Méan, consul de France à San Francisco, a fait connaître à la Société le développement de la culture des Eucalyptus en Californie, où dix millions de pieds environ ont été plantés (10).

D'autres mémoires importants vous ont été également soumis concernant différents végétaux. Vous avez particulièrement remarqué les communications faites : par M. Naudin, sur quelques Chénopodées d'Australie, dont il y aurait grand intérêt à essayer l'introduction dans la région saharienne de l'Algérie (1) ; par M. Paillieux, sur diverses plantes potagères peu connues, utilisables pour la composition de *pickles* d'excellente qualité (2), comme vous avez pu vous en assurer par la dégustation des échantillons qu'a présentés notre honorable confrère ; par MM. Renaut, Bertin et Boschi, sur la Ramie ou Ortie de Chine et sur son utilisation industrielle (3) ; par M. Jean Dybowski, sur le Gô-bô ou Bardane comestible du Japon, nouveau légume qui paraît appelé à prendre place dans la culture de tous les potagers (4) ; par MM. Decroix et Jules Grisard, sur le Noyer Pacanier (*Carya olivæformis*) et autres Noyers américains (5).

---

(1) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1883, p. 429).

(2) *Ibidem*, p. 126, 276, 358, 366.

(3) *Ibidem*, p. 113, 127, 358, 366.

(4) *Ibidem*, p. 276.

(5) *Ibidem*, p. 126.

(6) Paillieux. *Culture expérimentale de plantes chinoises* (*Bulletin*, 1883, p. 21). — *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1883, p. 120, 128).

(7) De Behr, *La Balsamine géante comme plante mellifère* (*Bulletin*, 1883, p. 63). — *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1883, p. 168).

(8) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1883, p. 712).

(9) Édouard Mène, *Des productions végétales du Japon* (*Bulletin*, 1883, p. 68, 102).

(10) Vauvert de Méan, *Culture des Eucalyptus en Californie* (*Bulletin*, 1883, p. 286).

M. Naudin vous a entretenus de l'importante question du reboisement de l'Algérie et du choix qu'il y aurait lieu de faire de certaines essences d'arbres, soit pour les plantations forestières, soit simplement au point de vue de l'utilisation du feuillage pour la nourriture des bestiaux (6). Votre savant correspondant vous a également fourni des éléments de réponse à une demande de M. S. Châtelier, officier aux affaires indigènes, en mission à Ouargla, qui s'était adressé à la Société en vue d'obtenir des instructions sur les cultures à entreprendre dans cette oasis (7).

Vous devez à M. Moïse Bertoni une étude très complète sur le Noisetier (*Corylus avellana*), arbuste dont on pourrait tirer un parti plus avantageux qu'on ne le fait en général (8), et qui, suivant la remarque de notre confrère, semblerait, si on lui accordait quelques soins, appelé à devenir l'Olivier du Nord. Beaucoup de renseignements vous sont d'ailleurs parvenus, de différents côtés, sur l'utilisation et sur la culture d'un grand nombre de végétaux. Nous devons rappeler, à ce sujet, les communications de M. Saint-Yves Ménard (1) et de M. Huin (2), signalant à votre attention des procédés qui permettent de mettre les Vignes à l'abri des gelées printanières, si fréquemment désastreuses dans un très grand nombre de nos départements viticoles.

---

(1) Ch. Naudin, *Quelques mots au sujet des Chénopdées d'Australie* (*Bulletin*, 1883, p. 678).

(2) Paillieux, *Nouvelle composition de Pickles* (*Bulletin*, 1883, p. 235). — *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1883, p. 365).

(3) Renaut, Bertin et Boschi, *La Ramie* (*Bulletin*, 1883, p. 327).

(4) Jean Dybowski, *La Bardane du Japon* (*Bulletin*, 1883, p. 445).

(5) E. Decroix et Jules Grisard, *Sur le Noyer Pacanier et autres Noyers américains* (*Bulletin*, 1883, p. 157).

(6) Ch. Naudin, *Eucalyptus et Cytisus* (*Bulletin*, 1883, p. 682).

(7) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1883, p. 43).

(8) Moïse Bertoni, *Le Noisetier* (*Bulletin*, 1883, p, 282). — *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1883, p. 267).

Il convient de mentionner également celles de MM. Alligné (3), Latour-Marliac (4), Bouchaud de Bussy (5) et docteur Jeannel (6), relatives à la végétation des Bambous et du *Chamærops excelsa;* de M. Vavin, sur l'utilisation du *Physalis edulis* (7) ; de M. Paillieux, sur la culture du Daikon (8) ; de MM. Chapellier (9) et Mathey (10), sur les qualités de la Pomme de terre Heymonet, variété tout particulièrement remarquable par l'abondance de son rendement, aussi bien que par l'excellence des produits, etc.

Comme les années précédentes, des dons précieux d'animaux, de plantes et de graines ont été faits à la Société. Nous devons spécialement rappeler ceux de MM. Sandford (11), Jules Leroux (12), Baltet (13), Evrard (14), Godefroy Mollinger (1), François Sarazin (2), Brierre (3) et Romanet du Caillaud (4).

---

(1) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1883, p. 357).

(2) *Ibidem*, p. 356.

(3) *Ibidem*, p. 175.

(4) *Ibidem*, p. 56.

(5) *Ibidem*, p. 174.

(6) *Ibidem*, p. 620.

(7) *Ibidem*, p. 190, 201, 278.

(8) *Ibidem*, p. 279.

(9) *Ibidem*, p. 128.

(10) *Ibidem*, p. 128, 619.

(11) M. Sandford, ancien ministre des États-Unis en Belgique, nous a fait, de la Louisiane, un important envoi de Noix fraîches de Pacanier (*Carya olivæformis*), en vue de faire essayer la culture de cet arbre intéressant. (*Procès-verbaux, Bulletin*, 1883, p. 49, 118, 128).

(12) Des Noix de *Juglans nigra* ont été adressées à la Société par M. Jules Leroux (*Bulletin*, 1883, p. 117).

(13) M. Baltet nous a adressé des fruits et des graines de Loza (*Bulletin*, p. 117).

(14) Le R. P. Evrard, de Yokohama, a fait à la Société l'envoi de vingt et une espèces d'Érables (*Bulletin*, 1883, p. 356).

Il convient de ne pas oublier dans cette liste l'envoi fait par M. Bernay, consul de France à Tauris, de plantes et de boutures de différentes Vignes de Perse (5), et celui dû au R. P. Gauthier, missionnaire apostolique, qui nous a fait parvenir de la semence d'un Riz, dit de montagne, moins exigeant que les autres variétés sous le rapport de la chaleur et de l'humidité (6).

Rappelons enfin, en terminant, que, de même que nos collections, notre bibliothèque s'est encore enrichie cette année d'une façon importante (7), grâce à la générosité de nombreux donateurs (8), auxquels nous devons renouveler ici l'expression de notre reconnaissance.

---

(1) Diverses graines, qu'il venait de recevoir des États-Unis, ont été offertes à la Société par M. Mollinger (*Bulletin*, 1883, p. 430).

(2) M. Sarazin nous a adressé de Tokio des semences de *Rhus vernicifera* (*Bulletin*, 1883, p. 430).

(3) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1883, p. 711).

(4) Un envoi de graines de Thé à feuilles blanches, de *Vitis Pagnucci* et de *Vitis Romaneti* nous a été fait par M. Romanet du Caillaud (*Bulletin*, 1883 p. 711).

(5) Bernay, *Vignes de Perse* (*Bulletin*, 1883, p. 64).

(6) Gauthier, *Sur le Riz de montagne* (*Bulletin*, 1883, p. 558). — *Proces-verbaux* (*Bulletin*, 1883, p. 269, 560).

(7) *Bulletin*, 1883, p. 743-749.

(8) Il convient de rappeler particulièrement les dons faits à la bibliothèque par MM. les ministres de l'agriculture, de la marine et du commerce (*Bulletin* 1883, p. 747, 748).

RAPPORT

AU NOM

DE LA COMMISSION DES RÉCOMPENSES (1)

Par M. Alb. GEOFFROY SAINT-HILAIRE

Secrétaire général.

Mesdames, Messieurs,

Dans le discours auquel vous avez fait un chaleureux accueil, M. Marmier, que je veux moi aussi remercier, vous a parlé de la Patrie. Il vous a dit, il vous a prouvé que pour tous les hommes, que pour tous les peuples, fût-ce sous les glaces du pôle, sous les ardeurs d'un impitoyable soleil, la patrie est toujours le lieu cher par excellence.

Si on la quitte, on emporte l'espoir d'y revenir. Renonce-t-on à la revoir, on cherche à s'entourer de tout ce qui peut rappeler le sol natal.

Dans le monde antique on emportait avec soi les dieux protecteurs du foyer ; aujourd'hui on cherche à réunir les animaux, les plantes, les fleurs du pays, tout ce qu'ont aimé les parents, tout ce qui vivait autour de la maison où s'est écoulée l'enfance.

Combien de fois la Société nationale d'Acclimatation n'a-t-elle pas récompensé des efforts qui tendaient à reconstituer de l'autre côté des mers, cette faune et cette flore qui apportent aux expatriés le souvenir de la patrie abandonnée comme le parfum de cette terre natale dont on s'éloigne sans l'oublier jamais.

Mais ces richesses : animaux, plantes, que la vieille Europe aime à partager avec ces lointaines régions, d'où les tenons-nous? Ne sont-elles pas venues, presque toutes, de l'extrême Orient, notre premier berceau! Elles nous ont été apportées ici par ces peuples de l'Est qui ont pris possession des contrées de l'Occident.

---

(1) La Commission des récompenses était ainsi composée :

Membres de droit : MM. le Président et le Secrétaire général.

Membres délégués du Conseil : MM. Berthoule, Maurice Girard, A. Paillieux et le marquis de Sinéty,

Membres délégués des sections : MM. Saint-Yves Ménard, Mathias, Raveret-Wattel, J. Fallou, le docteur E. Mène.

Ce que font les expatriés d'aujourd'hui, les expatriés d'autrefois l'ont fait déjà.

C'est vous montrer, messieurs, que l'Acclimatation est aussi vieille que l'histoire. Que sont nos efforts auprès des résultats que je vous ai rappelés? Et cependant notre œuvre est féconde. Elle a déjà donné dans le passé, elle donnera dans l'avenir, car aujourd'hui notre association est en possession de moyens d'action sérieux.

PREMIÈRE SECTION. — MAMMIFÈRES.

Prime de 300 francs.

Parmi les livres publiés dans le cours de ces dernières années, les *Portraits zoologiques* de M. Fulbert DUMONTEIL méritent une attention particulière. Œuvre d'imagination, cet ouvrage est en même temps un livre d'histoire naturelle. Les faits présentés sont précis, exacts, mais ils sont racontés par un poète. Sans cesser d'être rigoureusement vrai l'écrivain, par les grâces de son style, par des rapprochements élevés, ingénieux, conduit le lecteur à l'admiration, à l'enthousiasme pour les harmonies de cette sublime création dans laquelle l'homme, malgré sa faiblesse, a su devenir le maître.

Les *Portraits zoologiques* sont une lecture attachante, c'est un livre auquel on revient toujours avec plaisir; il est écrit par un homme sincère aimant la nature et sachant la peindre.

M. Fulbert Dumonteil reçoit une des primes de la Société.

Médailles de première classe.

Au cours d'un voyage dans le Turkestan M. le comte de MAILLY-CHALON et M. le baron BENOIST-MÉCHIN, ont eu la bonne fortune de pouvoir acquérir plusieurs chevaux et juments de race turcomane. Ces chevaux qui jouissent dans l'Asie centrale d'une haute renommée, achetés à Merw même, ont une authenticité certaine. Cette introduction intéressante mérite à ses auteurs une médaille de première classe.

Dans son livre intitulé *Les Animaux utiles*, M. Raoul Boulart fait connaître les ressources de toutes sortes que trouve l'espèce humaine dans les êtres si nombreux qui vivent à la surface du globe. Ce petit livre est rempli de notions utiles, et la Société entend le recommander en décernant à son auteur une médaille de première classe.

Nous remettons une médaille de première classe à M. B.-H. Carew qui, le premier, a importé en Europe le sanglier nain de l'Inde connu sous le nom de *Porcula Salviani*. Nous avons dit l'an dernier, à pareil jour, l'intérêt de cette introduction qui promet peut-être à nos clapiers un cochon domestique nain.

Médaille de seconde classe (Rappel).

En publiant de nombreuses notices sur les animaux utiles et aussi sur les espèces étudiées depuis longtemps par la Société, M. Albert Humbert, instituteur à Raddon (Haute-Saône) a fait une œuvre de vulgarisation utile. La Société veut l'encourager dans cette voie en lui accordant un rappel de médaille de seconde classe.

DEUXIÈME SECTION. — OISEAUX.

Médaille d'or offerte par le Ministère de l'Agriculture.

La grande médaille d'or offerte par le ministre de l'Agriculture est décernée à M. le docteur Camille Dareste pour ses recherches scientifiques sur l'incubation artificielle.

En poursuivant les travaux d'embryogénie dont il s'occupe depuis longtemps déjà, M. Dareste a été amené à déterminer scientifiquement les conditions de l'évolution des germes contenus dans les œufs.

Ces conditions sont les unes antérieures, les autres postérieures à la mise en incubation. Il est aujourd'hui démontré que son succès dépend de la température, de la qualité, de l'état hygrométrique de l'air où sont placés les œufs, de l'état de propreté de la coquille, de la disposition, de la tenue des locaux habités par les volailles pondeuses. On sait maintenant que la plupart des œufs au moment de leur formation emprisonnent des germes divers venus de l'extérieur qui, se développant dans certaines circonstances déterminées font parfois périr le jeune poulet avant son éclosion.

Enfin les travaux de M. Dareste l'ont amené à produire à volonté des animaux anormaux, c'est-à-dire à pouvoir modifier à son gré l'évolution normale des êtres.

Ces résultats, messieurs, ne sont pas des résultats empiriques, ils sont dus à la méthode expérimentale. Notre lauréat est un homme de science éminent qui est arrivé à la vérité par l'observation scrupuleuse des faits.

Médailles de première classe.

M. E. **Dautreville**, de Paris, reçoit une médaille de première classe pour le progrès qu'il a su apporter à l'alimentation des oiseaux entretenus dans les basses-cours et les volières. Sous le nom de poudre toni-nutritive, M. Dautreville a mis dans le commerce un produit qui lui a valu de nombreuses et favorables attestations d'éleveurs expérimentés. La commission des récompenses a pensé que les résultats signalés méritaient une de vos médailles.

M. E. **Leroy**, de Fismes, s'est occupé avec succès de la multiplication en volière de la Perdrix percheuse de l'Himalaya connue sous le nom de Perdrix du Boutan. Les membres de la Société savent avec quels soins M. Leroy observe, ils savent aussi que le succès récompense le plus souvent les efforts de ce savant et consciencieux éleveur.

Nous offrons à M. Leroy une médaille de première classe.

En nous envoyant un mémoire important sur l'industrie des Autruches domestiques dans l'Afrique australe, M. Lavenère, consul de France au Cap de Bonne-Espérance, a donné une preuve nouvelle de l'intérêt que les représentants de la France à l'étranger prennent à nos travaux.

Les renseignements fournis par M. Lavenère sont importants. L'un d'eux résultant d'un recensement officiel, établit que le nombre des Autruches existant dans la colonie était de quatre-vingts environ il y a vingt ans, tandis qu'aujourd'hui il dépasse cent mille.

M. Lavenère reçoit unemédaille de première classe.

Notre collègue M. L. Magaud d'Aubusson, publie sous le titre : *Les Oiseaux de la France* un ouvrage important dont le premier fascicule vient de paraître.

Cette publication, éditée avec luxe, conçue dans un esprit excellent, peut intéresser à la fois l'homme du monde et le naturaliste.

La Société félicite l'auteur d'avoir eu le courage d'entreprendre une œuvre aussi considérable et lui décerne une médaille de première classe.

Parmi les éleveurs amateurs qui ont concouru dans ces dernières années à la vulgarisation des espèces de Gallinacés nouvellement introduites. M. A. Maillard, du Croisic, tient une des premières places. Ses succès dans l'éducation des Crossoptilons ou Faisans oreillards présentent un intérêt particulier, car cette espèce chinoise se montre inféconde dans la plupart des volières.

M. A. Maillard reçoit une médaille de première classe.

C'est avec l'expérience d'un praticien consommé, avec le jugement d'un amateur exercé que M. X. Masson a écrit les mémoires intéressants récompensés aujourd'hui par la

Société. Ces travaux constituent une sorte de manuel de l'amateur d'oiseaux que nous devons recommander.

Une médaille de première classe est accordée à M. Masson.

Dans une étude consciencieuse sur le genre Cygne, M. le comte de MONTLEZUN a réuni un grand nombre de faits. Ce travail est accompagné de dessins d'une précision parfaite qui représentent les diverses espèces du genre. Il serait à désirer que cet excellent observateur fasse pour d'autres groupes un travail de même nature.

M. de Montlezun reçoit une médaille de première classe.

Médailles de seconde classe.

La multiplication en volière de la Perruche soleil du Brésil a été obtenue à Rouen par M. Henri GADEAU DE KERVILLE. Ce résultat mérite l'attention car cette espèce de Perruche des plus décoratives n'avait pas encore produit en France.

Nous offrons à M. Gadeau de Kerville une médaille de seconde classe.

M. Alfred WEIL, directeur de notre jardin zoologique de Marseille, reçoit une médaille de seconde classe pour avoir élevé dans le courant de 1883 plusieurs jeunes Faisans à queue rousse de Malaisie. Cette espèce, rare encore il y a peu d'années, sera bientôt dans toutes les volières.

Mentions honorables.

Transformer une race, lui faire perdre un caractère, lui en substituer un autre, c'est pour nos amateurs chose facile avec un peu de temps et de savoir.

M. AUDAP a fait de la Poule nègre chinoise une Poule à peau rose ; il possède aujourd'hui la troisième génération de la variété qu'il a fixée après avoir fait divers croisements et de nombreuses sélections.

Ce résultat scientifiquement intéressant mérite à M. Audap une mention honorable.

M. l'abbé Bétin a cherché à trouver un produit économique permettant aux éleveurs de se passer d'œufs de fourmi pour l'éducation des oiseaux. Les témoignages qui nous ont été communiqués donnent à penser que le produit inventé par M. l'abbé Bétin n'est pas sans valeur et nous lui décernons une mention honorable.

L'élevage des Perdrix en captivité est devenu une des ressources de nos chasses. Il pourrait, s'il était bien entendu, fournir des résultats plus importants. M. L. Croq a fait avec succès des éducations de Perdrix bartavelles et a pu au moment de l'ouverture de la chasse mettre en liberté un nombre assez considérable d'élèves. Cet effort nous a paru mériter l'attention et nous offrons à M. Croq une mention honorable.

TROISIÈME SECTION. — POISSONS, CRUSTACÉS, ETC.

Grandes médailles d'argent (Hors classe)

A l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

En 1882 nous avons décerné à M. Bouchon-Brandely une médaille de première classe pour ses recherches sur l'embryogénie de l'Huître et pour ses expériences sur la fécondation artificielle de l'Huître portugaise. Aujourd'hui c'est une grande médaille hors classe que nous donnons à M. Bouchon-Brandely. On lui doit, en effet, de nouveaux travaux, des des observations interessantes sur le frai des Huîtres et sur le développement du naissain. Il s'est aussi occupé avec succès de la culture de l'Huître portugaise et a démontré qu'elle pourrait vivre et prospérer dans les étangs, même peu salés, du littoral méditerranéen. Nous ne saurions trop encourager les efforts de notre lauréat.

M. le professeur Novicki (de Cracovie) a entrepris de vulgariser dans la Pologne autrichienne les procédés de la pisciculture. Son effort n'a pas été stérile, car les rivières et les fleuves de cette région ont reçu déjà de grandes quantités d'alevins. Il s'agit pour M. Novicki de rendre aux eaux de son pays la richesse dont elles jouissaient autrefois. Grâce à l'appui des autorités locales le succès est certain. Ces efforts méritent d'être signalés et nous offrons à M. Novicki, avec nos vœux, une grande médaille hors classe.

Médailles de première classe.

M. le colonel Marchal Mac-Donald, membre de la commission des pêcheries des États-Unis, lauréat de la Société en 1883, pour une échelle à Saumon dont il est l'inventeur, reçoit aujourd'hui une médaille de première classe. Nous récompensons un appareil nouveau autant qu'ingénieux pour l'éclosion des œufs de poissons. Cet appareil peut recevoir aussi bien les œufs flottants que les œufs submergés. Ce système est aujourd'hui généralement adopté par les pisciculteurs de l'autre côté de l'Océan.

L'ouvrage de M. le docteur H. E. Sauvage, directeur de la station aquicole de Boulogne-sur-Mer, intitulé : *La grande Pêche*, est une œuvre de vulgarisation scientifique. L'auteur y passe en revue les poissons de mer et les poissons d'eau douce les plus intéressants au point de vue de l'industrie des pêches. C'est un livre utile, à la publication duquel la Société d'Acclimatation applaudit.

Nous décernons à l'auteur une médaille de première classe.

Notre collègue M. René de Semallé s'occupe avec succès d'élevage et répand autour de lui, dans sa terre de Saint-Jean-d'Heurs, les bonnes races. Le repeuplement des cours d'eau le préoccupe à juste titre, mais il estime, et il a raison, qu'avant d'enrichir les rivières d'espèces ichtyophages il faut assurer leur alimentation en y plaçant en abondance des poissons qui se nourrissent de végétaux. Prêchant d'exemple

M. de Semallé a fait lâcher dans les cours d'eau du Puy-de-Dôme, voisins de sa résidence, un grand nombre de jeunes carpes. M. de Semallé reçoit une médaille de première classe.

Médailles de seconde classe.

D'intéressantes expériences sur la fécondation artificielle des Huîtres portugaises ont été faites par M. Pierre LAURENT. Nous lui décernons une médaille de seconde classe, et nous espérons que notre lauréat sera en mesure de nous signaler bientôt des résultats pratiques, ils auraient une grande importance pour l'avenir de l'industrie huîtrière.

Une médaille de seconde classe est accordée à M. VALERY MAYET, professeur à l'école de Montpellier, qui nous a donné le plus utile concours dans la vulgarisation des Saumons américains. Ces poissons du nouveau monde sont chaque année plus appréciés et se trouvent aujourd'hui dans la Méditerranée, grâce à notre lauréat.

QUATRIÈME SECTION. — INSECTES.

Prime de 300 francs.

M. Alfred WAILLY, de Londres, continue depuis plus de quinze ans ses importations et ses éducations de vers à soie exotiques.

Sous le climat de l'Angleterre ces essais ont des chances diverses, mais l'effort est intéressant. M. Wailly a noué des correspondances dans tous les pays du monde et aujourd'hui il est devenu, en quelque sorte, l'intermédiaire obligé de ceux qui veulent se livrer à des éducations de vers à soie exotiques. La Société offre à M. Wailly une prime de 300 francs.

Prix de 200 francs

Une prime de 200 francs est accordée à M. Georges DE LAYENS, pour la seconde édition de son livre intitulé l'*Éle-*

vage des Abeilles. Cette seconde édition est, à vrai dire, une œuvre nouvelle des plus recommandables. Partisan des ruches mobiles, apôtre de l'apiculture rationelle. M. de Layens préconise dans son livre les méthodes qui permettront de généraliser, comme il mérite de l'être, l'élevage des abeilles. Il est temps de faire renoncer aux procédés empiriques, car aujourd'hui les nouvelles méthodes ont fait leurs preuves.

Médailles de première classe.

Les publications didactiques de M. E. Savard, de Paris sur les insectes utiles et nuisibles, sont faites pour intéresser la Société, car elles vulgarisent d'une façon pratique la connaissance des insectes que nous devons protéger et celle de ceux que nous devons détruire. Les collections scolaires préparées par le lauréat ne sont pas son moindre titre à la médaille de première classe que nous lui décernons aujourd'hui.

Médaille de seconde classe.

Une médaille de seconde classe est accordée à M. Lesueur, de Paris, qui s'occupe avec zèle d'histoire naturelle; ses études ont principalement pour but de faire connaître dans la classe des reptiles les animaux qui se rendent utiles en détruisant des insectes nuisibles.

CINQUIÈME SECTION. — VÉGÉTAUX.

Grande médaille d'or de 300 francs (Hors classe).

La grande médaille d'or de la Société est offerte à M. le général Koralkow qui a introduit en Europe divers végétaux originaires de l'Asie centrale et en particulier du Turkestan. M. le général Koralkow, en ce moment à Samarkand, n'a cessé depuis plus de vingt années de faire profiter les sciences de ses nombreux voyages en Asie. Son concours précieux a enrichi les collections botaniques et horticoles d'intéressantes conquêtes. La Société est heureuse de pouvoir offrir au Général une des plus hautes récompenses dont elle peut disposer.

Grandes médailles d'argent (Hors classe).

A l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

M. L. Armand, actuellement directeur des établissements pénitentiers à Cayenne, lorsqu'il résidait en la même qualité à Nouméa a introduit à la Nouvelle-Calédonie un grand nombre des arbres fruitiers de l'Europe. Ces introductions ont donné des résultats très satisfaisants et seront une richesse pour la colonie. La Société décerne à M. L. Armand une grande médaille d'argent hors classe.

M. Bouchereaux, de Choisy-le-Roi, a été récompensé en 1882 pour avoir employé le bois d'Eucalyptus à des travaux d'ébénisterie. Ces essais méritants avaient de l'intérêt.

Aujourd'hui nous remettons à M. Bouchereaux une grande médaille d'argent hors classe pour l'emploi véritablement industriel de ces bois. La démonstration est complète, pratique. Les objections faites contre l'utilisation de la myrtacée australienne n'ont plus raison d'être. A M. Bouchereaux revient l'honneur de l'avoir péremptoirement démontré.

Prix de 500 francs.

Fondé par la Société pour un guide pratique pour la culture des plantes d'introduction nouvelle.

La Société décerne à MM. Paillieux et Bois le prix fondé en vue de récompenser l'auteur d'un guide pratique pour la culture des plantes d'introduction nouvelle.

L'ouvrage de MM. Paillieux et Bois, intitulé le *Potager d'un curieux*, rentre complètement dans les conditions du prix. Il est fait avec soin et précision et sera utile à ceux qui voudront enrichir leurs cultures des végétaux alimentaires nouvellement introduits.

L'ouvrage de M. Charles **Baltet**, intitulé *la Culture fruitière*, a été l'objet de l'attention de la Commission des récompenses. L'auteur reçoit une médaille de première classe pour cette utile publication.

Médaille de première classe.

Envoyé en mission à Bornéo, aux Célèbes et dans l'Indo-Chine pour rechercher les origines de la Gutta-Percha, M. **Seligman-Lui** a publié un rapport intéressant. Les détails recueillis sur les lieux de production ont une valeur sérieuse. La Société décerne à M. Seligman-Lui une médaille de première classe.

Médaille de seconde classe.

Le Révérend Père **Evrard**, missionnaire apostolique au Japon, nous a fait l'envoi d'une collection très complète d'Erables à beau feuillage. Heureux de pouvoir remercier le père Evrard, la Société lui offre une médaille de deuxième classe.

Une médaille de seconde classe est accordée à M. **Bidal**, instituteur dans la Haute-Saône, qui s'occupe activement de propager parmi ses élèves le goût de l'acclimatation. De plus le lauréat cultive divers végétaux peu répandus dans la contrée et donne ainsi à ses élèves des exemples pratiques.

En 1869, M. le comte L. de **Bouchaud de Bussy** a reçu une mention honorable pour ses essais de culture des Bambous. Aujourd'hui notre ancien lauréat a réuni une collection nombreuses de ces précieuses graminées et les cultive avec succès. La Société décerne une médaille de seconde classe à M. le comte L. de Bouchaud de Bussy.

Lorsqu'il parcourait les forêts de la Cochinchine pour rechercher les origines de la Gutta-Percha, M. Seligman-Lui a trouvé dans M. de **Coulgeans**, chef de bureau télégraphique dans la colonie, un collaborateur dévoué. Dans son rapport M. Seligman-Lui apprécie comme il convient le concours de M. de Coulgeans, que la Société a voulu remercier en lui remettant une médaille de seconde classe.

Mgr **Dubail**, vicaire apostolique de Mantchourie, et le révérend père **Gauthier**, missionnaire au Kouangtang, ont envoyé à la Société du Riz de montagne, qui pourra sans doute être cultivé avec succès en Provence et en Algérie. L'envoi des semences était accompagné d'instructions détaillées sur les soins que demande cette culture.

La Société, reconnaissante de la sollicitude des deux missionnaires pour notre agriculture, décerne à chacun d'eux une médaille de seconde classe.

MM. **Koly**, tourneur, **Pilloy**, chaisier, **Proffit**, ébéniste, ont donné à M. Bouchereaux pour l'exécution des meubles en bois d'Eucalyptus un concours précieux que la Société veut récompenser en offrant à chacun d'eux une médaille de seconde classe. Il appartenait à des ouvriers parisiens, curieux du nouveau, adroits et industrieux, de s'associer à cet essai.

Mentions honorables.

M. **Hediard** reçoit une mention honorable pour le zèle persévérant qu'il met à faire connaître les produits alimentaires d'outre-mer et surtout des colonies françaises. Les nombreuses présentations de fruits faites aux séances intéressent vivement.

RÉCOMPENSES PÉCUNIAIRES

Primes offertes par la Société.

Une prime de cent cinquante francs est accordée à M. **François Leduc**, faisandier chez M. Maillard, au Croisic (Loire-Inférieure). Cet éleveur consciencieux a réussi dans ces dernières années un certain nombre d'éducations de Gallinacés exotiques. Parmi les multiplications les plus intéressantes obtenues il faut mentionner les Faisans oreillards de la Chine (Crossoptilon).

Une prime de cinquante francs est accordée à M. PIREYRE et une autre de même importance à M^{me} MARIE FERRIER. Tous deux sont les serviteurs dévoués de M. René de Semallé et donnent depuis nombre d'années leurs soins intelligents aux essais que poursuit notre fidèle collègue dans sa terre de Saint-Jean-d'Heurs en Auvergne.

Primes fondées par feu Agron de Germigny

Pour récompenser les bons soins donnés aux animaux ou aux plantes.

La première prime, celle de deux cents francs, est accordée à M. COLLIAUX, qui fait partie du personnel du Jardin zoologique d'Acclimatation (service des Oiseaux), depuis seize ans. C'est un serviteur soigneux et ponctuel.

La seconde prime, celle de cent francs, est remise à M. CORNU, gardien à la ménagerie du Muséum d'histoire naturelle. Chargé des soins à donner aux Ruminants précieux, M. Cornu s'acquitte de sa tâche à l'entière satisfaction de ses chefs.

Primes offertes par l'administration du Jardin zoologique d'acclimatation à ses employés.

M. BLONDEL, qui appartient à l'établissement (service des Mammifères) depuis sa fondation, reçoit une prime de cent francs. C'est un serviteur expérimenté et dévoué, dont nous apprécions les mérites.

M. THUILLIER, du service des Mammifères, reçoit une prime de cent francs. Il se montre soigneux, attentif auprès des animaux qui lui sont confiés.

M. Rouvière, du service des Mammifères, est un employé instruit, déjà ancien, qui connaît à fond son métier. Il reçoit une prime de cent francs.

M. Demandre, du service des Mammifères, remplit avec zèle ses fonctions. Il reçoit une prime de cent francs.

MM. Baudouin et Alix, l'un et l'autre brigadiers aux écuries, reçoivent des primes de cinquante francs. Ces jeunes gens appartiennent à notre personnel depuis cinq ans déjà et sont devenus des employés sérieux et méritants.

MM. Gebert et Declercq, grooms à l'écurie, reçoivent l'un et l'autre une prime de vingt-cinq francs. Ils sont intelligents et travailleurs.

RAPPORT

DE LA COMMISSION DE COMPTABILITÉ

SUR LES

EXERCICES 1880, 1881, 1882, 1883

SÉANCE DU 14 MARS 1884

Messieurs,

Votre Commission de comptabilité a l'honneur de vous rendre compte des recettes et des dépenses de notre Société pendant l'exercice 1883 et de vous exposer la situation financière au 31 décembre dernier.

Pour combler une lacune, nous vous présentons dans un même tableau, d'une manière comparative, les comptes des trois années précédentes.

Tableau des Recettes et des Dépenses.

	1880	1881	1882	1883
Recettes............	58,357 60	57,267 50	55,809 90	60,063 10
Dépenses............	50,522 40	52,495 65	62,610 05	61,064 60

Vous êtes frappés immédiatement de l'augmentation des dépenses dans les deux dernières années; elles excèdent de dix mille francs environ celles des années 1880 et 1881. Mais je vais vous expliquer que c'est là un résultat apparent en passant en revue les divers chapitres de la comptabilité.

Les recettes sont distinguées en recettes ordinaires et recettes extraordinaires.

Les premières sont celles qui appartiennent en propre à chacun des exercices et qui sont disponibles pour faire face aux dépenses courantes.

Les secondes sont afférentes à plusieurs exercices à venir ou proviennent des fonds placés. — En bonne administration elles doivent s'employer pour la plus grande part en augmentation de capital. Telles sont les cotisations définitives payées par les membres à vie et destinées à représenter, par leur revenu, la part des dépenses de ces membres pendant un nombre indéterminé d'années; tels sont les bénéfices réalisés sur nos valeurs lorsqu'elles nous sont remboursées.

---

(1) La Commission de comptabilité se compose, pour l'année 1883, de MM. Dupin, Flury-Hérard et Saint-Yves Ménard. Rapporteur : M. Saint-Yves Ménard.

TABLEAU DES RECETTES

Recettes ordinaires		1880	1881	1882	1883
Cotisations annuelles		45,532 »	45,528 »	44,058 »	46,122 »
Droits d'entrée		1,440 »	1,410 »	1,790 »	1,910 »
Revenus des valeurs de la Société		6,156 15	5,279 80	6,303 70	6,967 60
Subvention du Ministère		2,000 »	2,000 »	2,000 »	2,000 »
Tirages à part		569 70	167 85	183 40	173 15
Ventes diverses		130 »	60 »	44 50	30 »
Bulletin (abonnements, annonces et ventes)		1,166 95	1,241 35	704 70	934 35
Chronique (abonnements et annonces.		1,277 80	1,504 70	725 60	1,118 50
Location de la salle des séances	à la Société contre l'abus du tabac	85 »	85 »	» »	» »
	à la Société centrale de médecine-vétérinaire	» »	» »	» »	257 50
	à la Société contre la vivisection	» »	» »	» »	50 »
	à la Société centrale de médecine-vétérinaire	» »	» »	» »	250 »
	à la Société centrale de médecine-vétérinaire	» »	» »	» »	250 »
				55,809 90	60,063 10
EXCÉDENT DE DÉPENSES				6,800 15	1,001 50
		58,357 60	57,276 70	62,610 05	61,064 60

Recettes extraordinaires	1880	1881	1882	1883
1° Reçu de M. le comte d'Eprémesnil	» »	» »	17,000 »	» »
2° Cotisations définitives	6,250 »	4,500 »	2,500 »	2,250 »
3° Différence en notre faveur entre le prix d'achat et le prix de remboursement d'obligations	2,525 15	» »	2,438 25	578 80
	8,775 15	4,500 »	21,938 25	2,828 80

ET DES DÉPENSES.

Dépenses ordinaires	1880	1881	1882	1883
Allocation au jardin de Cannes....	2.200 »	» »	» »	» »
Bulletin (pour l'année 1880 10 mois).	11,214 25	16,175 65	16,373 55	14,050 45
Chronique..	4,478 75	4,674 90	4,694 05	5,092 50
Chauffage et éclairage............	442 10	431 65	407 60	433 05
Cotisations et droits d'entrée perdus	535 »	400 »	2,095 »	3,173 »
Frais généraux..................	2,784 15	3,533 90	3,522 45	4,443 60
Frais de bureaux................	441 15	314 30	175 95	637 65
Impressions diverses............	2,653 80	1,209 10	3,809 50	2,155 40
Frais de correspondance..........	1,501 80	1,463 85	1,737 25	1,432 35
Frais de recouvrements...........	261 30	77 90	613 60	420 85
Impositions......................	310 60	301 60	291 25	482 45
Loyer...........................	3,500 »	2,625 »	3,500 »	5,375 »
Personnel (appointements et gratifications)......................	9,700 »	8,775 »	9,882 50	9,755 »
Sténographe......................	700 »	700 »	600 »	550 »
Séance publique..................	4,744 50	8,141 70	6,914 10	6,146 45
Redevance au Jardin sur cotisations encaissées.....................	5,055 »	2,345 »	7,025 »	5,930 »
Cheptels (perte).................	» »	1,326 10	968 25	986 85
	50,522 40	52,495 65		
Excédent de Recettes..	7,835 20	4,781 05		
	58,357 60	57,276 70	62,610 05	61.064 60

BILAN AU

ACTIF

Valeurs disponibles	1880	1881	1882	1883
Caisse	632 35	3,370 65	4,800 05	3,245 75
Banque de France	12,953 25	6,425 70	14 25	11,386 05
Obligations de chemins de fer et autres	112,364 25	118,841 »	141,634 25	140,733 80
Titre de rente Dutrône	2,700 »	2,700 »	2,700 »	2,700 »
Cotisations à recouvrer	1,552 »	11,465 »	3,187 »	818 »
Droits d'entrée à recouvrer	70 »	140 »	500 »	20 »
Jardin d'acclimatation de Paris	» »	» »	1,766 15	» »
Crédit lyonnais	» »	» »	» »	6 30
Valeurs réalisables				
Bibliothèque	3,282 65	3,757 »	3,991 10	4,555 40
Mobilier	3,798 15	4,104 25	4,264 25	4,806 10
Valeur des animaux chez les cheptelier	5,044 95	4,827 70	4,410 15	5,730 85
Divers				
100 actions du Jardin d'acclimatation de Paris	25,000 »	25,000 »	25,000 »	25,000 »
10 actions du Jardin de Cannes	5,000 »	5,000 »	» »	» »
	172,397 60	185,631 30	192,267 20	199,002 25

31 DÉCEMBRE.

PASSIF

	1880	1881	1882	1883
Divers à payer	3,017 55	2,574 65	3,176 15	7,085 50
Jardin d'acclimatation de Paris	1,387 65	669 70	» »	1,521 40
Recettes faites pour l'exercice suivant	1,080 50	2,194 »	755 »	16 »
Crédit lyonnais	» »	4,000 »	» »	» »
Don Bérend	» »	» »	1,000 »	1,000 »
	5,485 70	9,438 35	4,931 15	9,722 90
Excédent de l'actif	166,911 90	176,192 95	187,336 05	189,279 35
	172,397 60	185,631 30	192,267 20	199,002 25

Recettes ordinaires.

Cotisations annuelles. Les chiffres du tableau indiquent le produit net des cotisations de chaque année, après déduction de celles des membres démissionnaires, décédés ou supprimés.

L'année 1883 est en progrès : Nous avions au 31 décembre dernier :

1,833	membres ou sociétés agrégées payant cotisation	à 25 fr....	45,825 fr.
33	membres » »	à 9 fr....	297 fr.
	Total des cotisations annuelles............		46,122 fr.

15 membres honoraires.
474 membres à vie.
10 sociétés affiliées.
2,365 au total.

Les *droits d'entrée* indiquent aussi l'activité croissante de notre recrutement.

Nous avons eu :

En 1880............	144	membres nouveaux.
— 1881............	141	—
— 1882............	179	—
— 1883............	191	—

Les *revenus de nos valeurs* sont satisfaisants. Nos obligations, qui représentent, au prix d'achat, 140 733 francs, produisent 6966 fr. 60 en 1883, c'est-à-dire près de 5 pour 100.

La *subvention du ministère de l'Agriculture* (2000 francs) nous est allouée régulièrement, comme par le passé.

Les chapitres suivants (*tirages à part, abonnements et annonces du Bulletin* et de la *Chronique*) sont de peu d'importance.

Enfin, l'année 1883 profite d'une ressource nouvelle résultant de la *location de la salle des séances*, 2 jours par mois à la Société centrale de Médecine vétérinaire.

Recettes extraordinaires.

En 1882 figure une recette importante (17 000 francs). La Société d'Acclimatation avait obtenu de la ville de Cannes la concession d'un jardin d'essai pour lequel elle avait fait une première dépense d'installation de 5000 francs. — Cet établissement était entretenu sous la surveillance de M. le comte d'Epremesnil et recevait une subvention fixe de 2200 francs.

Votre conseil a jugé opportun, en 1882, de renoncer à la concession de la Société moyennant le remboursement d'une somme de 17 000 francs, représentant une partie des avances qui avaient été faites.

Cotisations définitives. Nous observons ici une diminution continue du nombre des membres à vie nouveaux :

25 en 1880
18 en 1881
10 en 1882
9 en 1883

Enfin pour le *bénéfice sur nos obligations remboursées*, nous sommes soumis aux chances des tirages.

Le montant de ces recettes extraordinaires est venu successivement et pour la plus grande part possible, grossir le chiffre de nos valeurs.

Dépenses.

Le *Bulletin*, la *Chronique*, le *chauffage* et l'*éclairage* occasionnent des dépenses assez régulières.

J'appelle votre attention sur les *cotisations et droits d'entrée perdus :*

535 fr. en 1883
400 en 1881
2,095 en 1882
3,173 en 1883

A la fin de chaque exercice, les cotisations non payées figurent à notre actif comme de bonnes créances ; puis celles qui sont reconnues plus tard comme non recouvrables nous causent un déficit qui grève l'exercice courant, comme une véritable dépense.

Or, en 1882 et 1883, le recouvrement des cotisations arriérées a été poursuivi avec plus d'activité que dans les années précédentes. Votre conseil, ne voulant pas continuer le service des publications à des membres dont il n'espérait plus recevoir les cotisations, a cru devoir faire toutes les radiations nécessaires.

De là une dépense notable qui frappe sur les exercices 1882 et 1883 et qui est tout entière afférente aux trois au quatre exercices passés.

A l'avenir ce chapitre ne doit plus comporter que des chiffres insignifiants. Le montant de nos cotisations arriérées au 31 décembre 1883 n'est plus que de 818 francs et la liste nominative des retardataires permet de voir que nous ne perdrons presque rien sur cette somme à recouvrer.

Les frais généraux représentent une dépense assez régulière de 3000 à 3500 francs par an, comprenant :

Les frais de convocation;

Les timbres de quittances;

Les cartes des membres;

Les jetons de présence;

Les frais d'achat de poissons et d'œufs, de graines, de cocons, etc.;

L'assurance;

Les gratifications.

En 1883 les frais généraux s'élèvent à 4443 fr. 60, mais il y a eu une dépense exceptionnelle de 1425 francs pour l'envoi de 20 000 circulaires destinées à faire connaître davantage la Société d'Acclimatation.

Les *impressions diverses* (bandes, lettres de convocation, diplôme, circulaires, etc.) coûtent de 2000 à 2500 francs par an. L'année 1882 a eu de ce chef une dépense plus élevée (3809 francs) en raison de la confection des 20 000 circulaires mentionnées tout à l'heure.

Le *loyer* était resté jusqu'ici au chiffre de 3500 francs, mais nous avons dû subir une augmentation brusque de 2500 francs qui le porte désormais à 6000 francs.

La *séance publique* coûte environ 2000 francs pour la location de la salle, la décoration, le concert, les programmes; puis les prix et les primes, les médailles, les diplômes constituent une dépense qui varie de 3000 à 6000 francs.

Redevance au Jardin d'acclimatation. Vous savez, Messieurs que par suite d'un traité intervenu entre notre Société et le Jardin d'acclimatation, un certain nombre d'avantages sont assurés à nos membres pour une certaine période, tels que : entrée au Jardin d'acclimatation, remise de 10 pour 100 sur le prix des produits du Jardin.

En échange de ces avantages notre Société paye au Jardin d'acclimatation une redevance annuelle de 5 francs par membre définitif et 10 francs par cotisation encaissée au delà de 1500.

Cette redevance a varié suivant l'activité du recouvrement des cotisations; elle s'élève en moyenne à 5000 francs par an.

Enfin les *cheptels* confiés aux membres de la Société sont l'occasion d'une perte de 1000 francs par an environ.

Situation au 31 décembre.

Notre situation financière va en s'améliorant. L'actif excédait le passif de

166,911 fr.	90	en 1880
176,192	95	en 1881
187,336	05	en 1882
189,002	25	en 1883

Et vous pouvez, Messieurs, prendre ces chiffres pour absolument réels comme je vais vous le démontrer en examinant successivement les divers éléments de notre actif au 31 décembre 1883.

Actif.

L'*encaisse* (3245 fr. 75) et le *dépôt en compte à la Banque de France* (11 386 fr. 05) sont à mentionner simplement.

La plus grosse part de notre actif est représentée par des *valeurs mobilières* de premier ordre (obligations de chemin de fer, obligations foncières, etc.), qui figurent au bilan, suivant les prix d'achat, pour 140 733 fr. 80.

Or, si nous comparons aux prix d'achat les cours au 31 décembre dernier, nous voyons que nos valeurs atteindraient au chiffre de 161 655 fr. 65. Notre actif est donc garanti en quelque sorte par une plus-value de 20 921 fr. 85.

Les *cotisations et droits d'entrée à recouvrer* (en retard) représentaient en 1882 (3687 fr.) et surtout en 1881 (11 605 fr.) de fortes créances que la suite a démontré n'être pas absolument bonnes. Au 31 décembre 1883 ces chiffres étaient réduits à 838 francs et désormais nous ferons tout le possible pour achever les recouvrements avant la fin de l'année et pour éviter ainsi de perdre des cotisations.

La *bibliothèque* est estimée 4555 fr. 40; mais elle vaut certainement davantage, car tous les livres offerts à la Société ne sont comptés que pour mémoire.

Le *mobilier* a été acheté 4806 fr. 10. Votre conseil a prescrit de diminuer ce chiffre désormais chaque année par un léger amortissement.

Les *cheptels* confiés à divers membres sont à notre actif pour 5730 fr. 85, ce qui n'est que la moitié de leur valeur; l'autre moitié appartient au Jardin d'acclimatation.

Enfin, les 100 *actions du Jardin d'acclimatation* souscrites par la Société au prix de 25 000 francs ont toujours figuré au bilan en dehors des valeurs mobilières parce qu'elles sont de nature plus variable; mais vous savez qu'aujourd'hui elles valent à peu près les 25 000 francs souscrits.

Passif.

Quant au passif, il comprend les diverses sommes dues pour des factures et mémoires non encore réglés au 31 décembre; plus 1000 francs offerts à la Société par feu M. Bérend, pour être donnés en prix. Ces 1000 francs, nous les avons encaissés, mais nous les devons et nous les payerons le cas échéant : ils doivent donc figurer à notre passif.

Au résumé, Messieurs, on peut dire que notre situation financière est excellente : Au 31 décembre dernier, nous avions un excédent d'actif réel de 199 002 fr. 25, qui donne à notre Société une assise solide.

Et si nous faisons la moyenne des résultats des quatre exercices derniers, nous voyons que chaque année présente un bénéfice de 1207 fr. 30. Nous sommes donc en mesure de poursuivre le but indiqué par les fondateurs de la Société et de continuer à donner, comme par le passé, des encouragements vers ce but, sous forme de prix, de primes, de médailles.

Quel résultat n'obtiendrions-nous pas si des ressources matérielles plus importantes encore venaient seconder les efforts que nous faisons en commun ! N'oublions pas, Messieurs, que tout membre nouveau nous apportera à ce point de vue un précieux concours.

JARDIN D'ACCLIMATATION DU BOIS DE BOULOGNE

RAPPORT

PRÉSENTÉ AU NOM DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

Par M. A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE
DIRECTEUR DU JARDIN

A l'Assemblée générale ordinaire des Actionnaires du 19 mai 1884.

PRÉSIDENCE DE M. EDWARD BLOUNT,
Vice-Président du Conseil d'administration.

M. le Président expose que l'Assemblée ordinaire, convoquée pour le 29 avril 1884, n'a pu tenir séance, attendu que le nombre des actions déposées dans la caisse sociale, en conformité des prescriptions statutaires, n'a pas atteint le chiffre exigé par l'article 29 des Statuts.

De nouvelles convocations ont, en conséquence, été faites pour ce jour, 19 mai, et il en résulte que l'Assemblée est régulièrement constituée et peut délibérer valablement.

La feuille de présence constate la présence de seize Actionnaires formant un total de cent cinquante actions, soit un capital de 75 500 francs.

Les journaux dans lesquels ont été faites les premières et les secondes insertions, à savoir les *Petites Affiches* des 28 mars et 26 avril 1884, le *Journal officiel* des 28 mars et 26 avril 1884, l'*Événement* des 28 mars et 26 avril 1884, et la *France* des 28 mars et 26 avril 1884, sont déposés sur le Bureau à la disposition des Scrutateurs.

Conformément aux dispositions de l'article 35 des Statuts, les deux plus forts Actionnaires présents, MM. Jonas et Robillard, sont appelés au Bureau et y prennent place en qualité de Scrutateurs.

Le Bureau, ainsi constitué, choisit pour secrétaire M. Arthur Porte.

M. le Président expose que l'Assemblée générale ordinaire a spécialement pour objet d'entendre et d'approuver les comptes de l'année 1883, dont un tableau a été remis à chaque Actionnaire au moment de son entrée en séance; et il invite M. Geoffroy Saint-Hilaire, Directeur du Jardin zoologique d'acclimatation, à donner lecture du rapport présenté à MM. les Actionnaires au nom du Conseil d'administration.

Ce Rapport est ainsi conçu :

MESSIEURS,

Au nom du Conseil d'administration, nous avons l'honneur de vous présenter les comptes de l'année 1883.

Cet exercice a donné des résultats satisfaisants. Notre institution a vu l'activité de son exploitation augmenter, et l'importance des recettes a permis d'exécuter des travaux dont la nécessité s'imposait.

Vous trouverez ci-dessous les chiffres du bilan arrêté au 31 décembre 1883.

Bilan au 31 décembre 1883.

ACTIF.

Valeurs immobilisées.

Création du Jardin	1,024,110 50	1,685,487 23
Travaux neufs et appropriations diverses exécutés depuis la création du Jardin	661,376 73	

Le capital employé (1,685,487 fr. 23) fera retour à la Ville à la fin de la concession.

Valeurs réalisables.

Animaux	414,238 55	799,994 10
Approvisionnements	187,817 20	
Cautionnement	10,000 »	
Mobilier	187,938 35	

Valeurs disponibles.

Caisse	3,705 25	95,476 65
Effets à recevoir	» »	
Débiteurs divers	91,771 40	
TOTAL		2,580,957 98

PASSIF.

Capital immobilisé.

Sommes employées en immobilisation (voy. ci-contre)	685,487, 23	

Engagements sociaux.

Capital-Actions (2000 actions à 500 fr.	1,000,000 »	1,685,487 23

Engagements envers les tiers (à terme).			
Dette consolidée : 801 obligations à 470 fr. (Solde des 1060 oblig^{s} émises sur l'emprunt autorisé de 1200.)...		376,470 »	
(Exigibles.)			
Service de l'emprunt : obligations sorties aux tirages et intérêts des coupons................	25,862 50		
Créanciers divers.......	441,310 15	467,172 65	843,642 65
Réserve.			
5 % du bénéfice de l'exploitation en 1883 (108,135 85)..			5,406 80
EXCÉDENT DES RECETTES...............................			46,421 30
TOTAL.................			2,580,957 98

Passif.

Nous trouvons au passif du bilan ci-dessus :

1° Le capital immobilisé en travaux neufs depuis la création du Jardin d'acclimatation, 685487 fr. 23, dont nous vous entretiendrons de nouveau en nous occupant de l'actif ;

2° Le capital fourni initialement par les actionnaires, soit un million de francs ;

3° Ce qui reste dû sur l'emprunt émis en 1876, déduction faite des obligations amorties jusqu'au tirage du 15 décembre dernier (1883), soit 376470 francs. Au premier janvier 1884 deux cent cinquante-neuf obligations avaient été extraites de la roue et successivement remboursées ;

4° Dans le passif que nous soumettons à votre examen les engagements exigibles comptent pour 467172 fr. 65, c'est-à-dire que l'importance de notre dette s'est notablement accrue.

En examinant l'actif, vous constaterez des augmentations actives qui compensent et au delà les sommes dont nous sommes aujourd'hui débiteurs.

De ces explications il résulte que l'ensemble des engagements contractés envers les tiers par la Société s'élève à 843642 fr. 65.

Actif.

L'actif porté au bilan qui vous est soumis comprend :

1° Les valeurs immobilisées. La création du Jardin a coûté 1024110 fr. 50.

Les appropriation diverses, les travaux neufs, exécutés depuis l'origine de la Société, ont employé une somme de 661 376 fr. 73, c'est-à-dire que la création et les développements ultérieurs de l'établissement que vous avez fondé sur la concession municipale ont occasionné, à la date du 31 décembre 1883, une dépense totale de 1 685 487 fr. 23.

Ce capital immobilisé figure à votre actif pour représenter le capital initial qui nous a été fourni par les actionnaires, et aussi pour expliquer l'emploi des bénéfices réalisés (1) successivement par l'exploitation.

Mais nous ne devons pas oublier que nous avons seulement la jouissance (pour un long temps, il est vrai) de l'établissement créé, puis qu'en 1938 il fera retour à la Ville avec tous les aménagements divers qu'il contiendra.

Pour expliquer clairement cette situation, nous avons fait figurer au passif, dont nous vous entretenions tout à l'heure, un chiffre exactement égal aux sommes employées en immobilisations et qui sont inscrites à l'actif.

Dans le courant de l'exercice 1883 le compte des travaux neufs s'est

---

(1) Résultats annuels de l'exploitation du Jardin zoologique d'acclimatation de 1860 à 1883.

	Insuffisance des Recettes.		Excédent des Recettes.	
1860 (3 mois)			4,982	40
1861			39,341	54
1862			90,186	17
1863			78,461	52
1864			52,967	88
1865	15,053	05	»	»
1866			25,217	65
1867			45,243	70
1868	40,145	64	»	»
1869			19,608	»
1870	51,799	85	»	»
1871	41,551	16	»	»
1872			22,356	»
1873			37,250	05
1874			40,382	40
1875	27,757	60	»	»
1876			17,004	75
1877			83,852	05
1878			96,049	90
1879	91,734	88	»	»
1880	46,829	80	»	»
1881			102,746	20
1882			146,225	65
1883			108,135	85
TOTAL	314,871	98	1,010,011	71

Le total des insuffisances de recettes, les années 1870 et 1871 (guerre franco-allemande et Commune) comprises, est de 314,871 fr. 98. Le total des excédents de recettes réalisés, de 1 010 011 fr. 71.

Depuis son commencement jusqu'au 1^{er} janvier 1884, l'exploitation a donc produit 695 139 fr. 73 de plus qu'elle n'a coûté.

augmenté sérieusement. Divers travaux de peu d'importance, puis l'achèvement des parquets de commerce, l'amortissement de la construction du manège et surtout l'édification des nouveaux bureaux ont occasionné une dépense qui s'élève à 61 936 fr. 40. Cette somme est venue s'ajouter au chiffre des valeurs immobilisées figurant dans l'actif.

Parmi ces utiles dépenses, il en est une qui était absolument indispensable, nous voulons parler de la construction des nouveaux bureaux.

Ceux d'entre vous, Messieurs, qui viennent assidûment au Jardin zoologique d'acclimatation savent combien nos anciens locaux étaient exigus; la place y manquait aussi bien pour le personnel que pour le public, toujours plus nombreux, qui fréquente nos bureaux.

Nous avons pu édifier le bâtiment nouveau à des conditions inespérées, grâce au zèle pratique de M. Deniau, un entrepreneur méritant que nous vous demandons la permission de nommer ici.

Nos installations sont simples, modestes, mais elles donnent toute satisfaction, car nos divers services y fonctionnent avec convenance.

Constructions nouvelles faites en 1883.

Parquets de commerce, achèvement.................	8,653 »
Amortissement du manège.........................	9,519 30
Construction des nouveaux bureaux................	42,604 10
Divers..	1,160 »
TOTAL..............	61,936 40

2° Les valeurs réalisables comptent pour 799 994 fr. 10 dans le bilan que nous vous présentons.

Le tableau suivant vous fera connaître les éléments constituant ce chiffre important :

	1879	1880	1881	1882	1883
A. Collection des animaux.	363,835 35	368,591 85	341,878 65	366,733 15	414,238 55
B. Plantes diverses disponibles..............	34,504 40	55,385 55	96,614 »	116.458 35	123,043 55
C. Mobilier et Outillage..	77,012 10	91,402 90	99,058 90	102,937 15	126,390 25
D. Approvisionnements divers, chauffage, nourriture, librairie, etc..	32,923 45	41,841 75	40,870 10	50,093 05	57,194 25
E. Tramway extérieur, voie et matériel.........	» »	» »	65,062 80	69,922 10	65,421 95
F. Cautionnement déposé dans les caisses de la ville de Paris.......	5,000 »	5,000 »	5,000 »	5,000 »	10,000 »
G. Outillage et Materiel à Meulan.............	579 25	1,408 90	1,578 »	5,601 »	3,705 55
					799,994 10

Il résulte des chiffres ci-dessus que la valeur de collection des animaux a augmenté de 48000 francs environ depuis le précédent inventaire. Les besoins de notre commerce aussi bien que l'entretien des collections avaient nécessité des achats nombreux. Ils ont mis l'exercice 1884 en possession d'un stock important, qui, à ce jour, est déjà en partie réalisé.

Le mobilier et l'outillage représentent une valeur de 126390 fr. 25 supérieure de 24000 francs environ au chiffre du précédent inventaire. L'installation des nouveaux bureaux, diverses acquisitions nécessaires expliquent l'importance de cette augmentation d'actif.

Il n'est pas inutile de faire remarquer ici que le mobilier et l'outillage sont chaque année sévèrement amortis, de telle sorte que le chiffre inscrit à l'inventaire se trouve de fait inférieur à la valeur du matériel existant.

Nous devons, Messieurs, attirer votre attention sur le chiffre du cautionnement qui est double maintenant de ce qu'il était dans le passé. Lorsque l'Administration préfectorale, autorisée par le vote du Conseil municipal du 31 juillet 1882, accorda à notre Compagnie (arrêté du 2 décembre 1882) une prolongation de concession, on nous imposa de doubler le cautionnement versé. Aujourd'hui la Ville a donc reçu la somme de 10 000 francs dont elle paye régulièrement l'intérêt à 3 pour 100.

3° Les valeurs disponibles figurant à l'actif représentent 95476 fr.65. Elles sont en augmentation de plus de 20000 francs sur le chiffre correspondant du précédent bilan.

Vous voyez, Messieurs, par les chiffres que nous avons mis sous vos yeux, que si le passif a augmenté dans le cours de l'exercice 1883 d'une façon sensible, par contre, les valeurs actives réalisables ont pris une importance considérable. Nous trouvons dans ces valeurs actives, dans nos approvisionnements de toutes sortes, bien plus que la contre-partie des comptes créditeurs.

En somme, l'exercice 1883 améliore la situation de 108135 fr. 85. Le compte d'exploitation que nous vous soumettons plus loin vous montrera les éléments auxquels nous devons le résultat qui, sans être aussi important que celui de 1882, est encore satisfaisant.

Obéissant à l'article 41 des statuts nous avons porté à la réserve (5 pour 100 de la somme de 108135 fr. 85.) 5406 fr. 80. Cette somme figure au bilan comme vous pouvez le remarquer.

A la fin de 1882 le bilan présentait un excédent d'actif s'élevant à 5628 fr. 65.

Aujourd'hui, il atteint 46421 fr. 30.

Il n'est pas inutile de vous expliquer comment s'établit l'excédent d'actif porté sur le tableau ci-dessus :

Au 31 décembre 1882 le bilan présentait un excédent d'actif de			fr. 5628 65
Au 31 décembre 1883 l'excédent des recettes s'élève à.		fr. 108135 85	
Nous avons à déduire de l'excédent des recettes de l'année 1883 : 1° la somme portée à la réserve	fr. 5406 80		
2° la somme employée en constructions nouvelles	fr. 61936 40		
	fr. 67343 20	fr. 67343 20	
Reste :		fr. 40792 65	fr. 40792 65
L'excédent d'actif réel au 31 décembre 1883 est donc de			fr. 46421 30

Compte d'exploitation de l'exercice 1883.

Recettes.		
Subvention du Ministère de l'Agriculture	5,000	»
Participation sur cotisations des membres de la Société d'Acclimatation	5,930	»
Entrées du Jardin	560,244	80
Abonnements	7,750	»
Promenades	47,262	»
Location des chaises	14,667	20
Exposition permanente	5,927	15
Loyer du buffet	23,415	20
Manège	15,269	20
Dons d'animaux	849	»
Bénéfice du compt^e animaux, mortalité déduite	38,910	65
Saillies	4,459	»
Ventes des œufs	9,866	85
Bénéfice du compte graines et plantes	28,998	90
Librairie	281	85
Pré Catelan	8,405	30
Succursale de Meulan	816	75
Tramways	57,539	55
Total	835,593	40

Dépenses.		
Personnel	166,471	60
Uniformes	14,688	35
Nourriture des animaux	174,192	25
Aquarium	2,752	15
Entretien des bâtiments	27,171	30
Entretien des clôtures	12,913	55
Entretien du Jardin	5,146	35
Abonnement des eaux	3,251	50
Chauffage et éclairage	15,219	65
Mobilier industriel et outillage	29,043	10
Outils de jardinage	3,011	15
Concerts	39,775	45
Frais de bureaux	4,998	85
Frais de correspondance	6,524	20
Publicité	11,047	35
Loyers	4,931	35
Assurances	2,691	30
Impositions	4,868	60
Timbre et impôt des actions et obligations	2,173	80
Assemblée générale	196	70
Frais généraux	29,018	25
Rucher	1,305	50
Cinghalais	69,887	10
Araucaniens	2,338	55
Kalmoucks	35,715	30
Peaux-Rouges	37,3[illegible]6	80
Intérêts des obligations	20,787	50
Total des dépenses de l'exercice 1883	727,457	55
Excédent des recettes de l'exercice 1883	108,135	85
Total	835,593	40

Dépenses.

Le total des dépenses pour l'année 1883 s'est élevé à 727457 fr. 55.

J'aurai à attirer votre attention sur le chiffre atteint dans cet exercice par les frais généraux.

Vous vous souvenez, Messieurs, que l'Assemblée générale extraordinaire du 21 avril 1883 a décidé la transformation de la Société anonyme, autorisée par décret du 2 avril 1858, en une Société anonyme libre.

Cette transformation nous était imposée, le Conseil d'État ne permettant pas les changements nécessaires à nos statuts.

La Ville de Paris ayant prolongé notre concession de quarante années, nous étions dans l'obligation de modifier le pacte qui nous lie pour pouvoir profiter des avantages accordés.

La transformation de la Société a entraîné des frais divers qui s'élèvent à 6156 fr. 25, que nous avons dû porter au compte des frais généraux.

Les autres dépenses faites dans le cours de l'exercice 1883 sont restées normales; comme toujours le personnel et la nourriture des animaux constituent les grosses charges du budget.

Nous vous parlerons seulement des frais résultant pour l'exploitation des exhibitions ethnographiques faites en 1883.

Quatre exhibitions se sont succédé.

En juin arrivaient les habitants de Ceylan avec leurs dix éléphants dressés au travail.

En août, les Kalmoucks des steppes de la Russie d'Asie sont venus camper avec leurs chameaux de charge, leurs chevaux et leurs bêtes à laine.

Puis en octobre, une tribu de Peaux-Rouges, qui avait quitté quinze jours auparavant le territoire indien de l'État de Nebraska, dressait ses tentes sur l'emplacement précédemment occupé par les Kalmoucks nomades.

Enfin, un hasard ayant amené (juillet) au Jardin deux familles d'Araucans, nous avons conservé ces hôtes pendant quelques jours.

Nous ne pouvons entrer ici dans des développements étendus sur ces exhibitions qui ont présenté à nos visiteurs, des Asiatiques originaires des régions les plus opposées ; des indigènes des deux Amériques pris pour ainsi dire aux deux extrémités du Nouveau Monde. Qu'il nous suffise de dire que le public, aussi bien que le monde savant, ont assisté, avec le plus vif intérêt, aux scènes de la vie de ces peuples divers (1).

---

(1) Pendant le séjour des différents groupes d'étrangers qui se sont succédé au Jardin zoologique d'acclimatation plusieurs commissions de membres de la Société d'Anthropologie se sont livrées aux études les plus approfondies sur les

Si ces quatre exhibitions ont été l'occasion de recettes importantes, elles ont causé par contre des dépenses très considérables, car elles atteignent ensemble : 145 277 fr. 75.

Néanmoins l'opération a été fructueuse, aussi bien au point de vue purement financier, qu'au point de vue scientifique.

Recettes.

En 1883, le Jardin zoologique d'acclimatation a été visité par 917501 visiteurs. Les recettes des entrées ont donné 560 244 fr. 80. C'est l'un des chiffres les plus élevés que nous ayons obtenus à nos guichets depuis que l'établissement existe. Nous le devons, nous l'avons dit plus haut, aux exhibitions ethnographiques.

Le bénéfice réalisé par le compte de graines et plantes mérite de vous être signalé, car cette année il atteint 28 998 fr. 90 (1), dépassant de 5000 francs le chiffre déjà très satisfaisant du précédent exercice.

L'insuffisance des locaux dont nous disposons ne nous permettra pas de donner à cette branche de notre exploitation tous les développements qu'elle comporte. La place nous manque pour pouvoir répondre à tous les besoins de la clientèle qui, connaissant la qualité de nos produits, grandit chaque année.

Les recettes du tramway-miniature sont en progrès. Comme l'an dernier, nous pouvons répéter aujourd'hui que si les frais de premier établissement ont été onéreux, que si les frais d'exploitation sont chers, nous ne saurions cependant nous féliciter assez d'avoir pu donner à nos visiteurs cet inappréciable moyen de transport. En nous autorisant à construire ce chemin de fer, l'administration supérieure s'est acquis des titres sérieux à la reconnaissance de notre nombreux public.

---

spécimens des races humaines présentes. La Commission pour les Cinghalais et les Araucans se composait de MM. Topinard, Manouvrier et Hervé. Les rapports rédigés au nom de cette commission par M. le D^r Manouvrier ont été insérés à la page 713 et à la page 727 du *Bulletin* de la Société d'anthropologie, année 1883.

Pour les Kalmoucks, la Commission se composait de MM. Topinard, Deniker et Goldstein. Le rapport rédigé par M. Deniker a été inséré page 754 du *Bulletin* de l'année 1883.

La Commission pour les Peaux-Rouges se composait de MM. Manouvrier, Deniker et Hervé. Le rapport rédigé par M. Manouvrier n'a pas encore été lu à la Société d'anthropologie.

(1) Le commerce des plantes a produit :

En 1880........	9,105 fr.	30 c.
En 1881........	16,408	60
En 1882........	23,756	»
En 1883........	28,998	90

En résumé les recettes de toutes natures se sont élevées en 1883 à	835,593 fr.	40
Les dépenses à	727,457	55
D'où il résulte que l'excédent des recettes est de	108,135	85

Cet excédent de recettes a été employé de la façon suivante :

1° Travaux neufs (voy. détail plus haut)	61,936 fr.	40
2° Différence entre l'augmentation des valeurs réalisables et les dettes exigibles (augmentation active)	46,199	45
Total égal	108,135 fr.	85

Nous devons en terminant, Messieurs, vous demander l'approbation des comptes présentés, et le renouvellement du mandat des administrateurs sortants.

La parole est donnée à M. Gaston Buron, Commissaire des comptes, pour lire son Rapport sur les opérations de l'exercice 1883.

Ce Rapport conclut à l'approbation des comptes présentés dans le Bapport lu par M. le Directeur du Jardin zoologique d'acclimatation au nom du Conseil d'administration.

Après avoir consulté l'Assemblée, M. le Président met aux voix l'approbation des comptes. Ils sont approuvés à l'unanimité moins une voix, celle de M. Robillard.

Il est ensuite procédé au renouvellement des membres du Conseil d'administration sortants :

MM. Comte de CAMONDO,
Ad. d'EICHTHAL,
Baron GÉRARD,
P. A. PICHOT.
Ch. de SOUANCÉ,

administrateurs sortants, sont réélus à l'unanimité, moins une voix, celle de M. Robillard.

M. le Président, d'accord avec les membres du Conseil d'administration, propose à l'Assemblée de renouveler pour une année le mandat de M. Gaston Buron, Commissaire des comptes.

La réélection de M. Buron est prononcée à l'unanimité moins une voix, celle de M. Robillard.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à quatre heures trente.

Le Gérant : Jules Grisard.

Bourloton. — Imprimeries réunies, A, rue Mignon, 2, Paris

BULLETIN MENSUEL
DE LA
SOCIÉTÉ NATIONALE
D'ACCLIMATATION
DE FRANCE
FONDÉE LE 10 FÉVRIER 1854
RECONNUE ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE
PAR DÉCRET DU 26 FÉVRIER 1855

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ (1)

ÉTUDES EXPÉRIMENTALES SUR L'INCUBATION

(*Deuxième partie.*)

Par M. le D^r Camille DARESTE

J'ai lu, devant la Société, dans la séance du 19 janvier 1883, un mémoire contenant les premiers résultats de recherches expérimentales sur la détermination des conditions de l'évolution normale de l'embryon du poulet (2). Dans cette première partie de mon travail, je m'étais attaché à faire connaître diverses influences qui peuvent agir sur les œufs pendant la période qui sépare la ponte de la mise en incubation. Ce sont : l'âge des œufs, les secousses imprimées aux œufs, le développement dans leur intérieur de végétations microscopiques. J'ai complété ces premières indications par une communication orale dans la séance du 8 juin, en montrant que les secousses imprimées aux œufs ne sont pas toutes également nuisibles. Si l'on secoue les œufs placés dans une position verticale, le petit bout en haut, l'évolution est presque toujours modifiée. Elle l'est beaucoup plus rarement lorsque les œufs sont secoués dans une position verticale, le gros bout en haut, ou bien dans une position horizontale.

---

(1) La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son *Bulletin*.

(2) *Études expérimentales sur l'incubation* (*Bulletin de la Soc. d'Acclim.*, 1883, 3^e série, t. IX, p. 137).

Je me propose aujourd'hui de faire connaître les conditions physiques de l'incubation.

La première de ces conditions est évidemment la chaleur. J'ai cherché depuis longtemps à déterminer exactement les températures dans lesquelles se produit l'évolution normale. Mais pendant longtemps j'ai été arrêté par l'imperfection de mes appareils, qui ne me permettait pas d'obtenir des températures constantes. J'avais vu seulement qu'il y a, dans l'échelle thermométrique, un certain nombre de degrés qui donnent l'évolution normale, et qu'au-dessus et au-dessous il y a des degrés qui donnent une évolution anormale. Reprenant ces expériences avec des appareils à température constante, j'ai reconnu que l'évolution normale se produit de 35 à 39 degrés; tandis que les températures de 40 à 44 degrés, de 34 à 28 degrés, donnent des évolutions anormales. Dans ces conditions, l'embryon se développe, mais il devient monstrueux, et il périt à une époque d'autant plus rapprochée du commencement de l'évolution, que la température dans laquelle il se développait était plus éloignée des températures normales.

Ces faits paraissent en contradiction avec les idées généralement admises. Quand on place un thermomètre sous l'abdomen d'une poule couveuse, on voit cet instrument monter à 40, 41 et même 42 degrés. Aussi considère-t-on ces degrés comme les degrés de l'incubation normale. Mais cette contradiction n'existe qu'en apparence. Dans ma couveuse, l'échauffement des œufs ne se fait pas comme dans l'incubation naturelle. Ils sont placés dans un bain d'air également chaud partout, et s'échauffent, par conséquent, par tous les points de leur surface. Sous les poules couveuses, il en est tout autrement. L'œuf ne reçoit l'influence de la chaleur que par une partie plus ou moins considérable de sa face supérieure. Il en est de même dans un certain nombre de couveuses artificielles; dans celles, par exemple, où l'œuf s'échauffe par son contact avec un sac de caoutchouc rempli d'eau chaude. Évidemment, dans ces conditions, la température de la surface de chauffe doit être un peu plus élevée que la température de l'air de mes étuves.

Il faut ici dire un mot des variations considérables de la température des appareils. La possibilité de ces accidents est d'ailleurs considérablement amoindrie par les progrès effectués dans la construction des couveuses. Elle est presque annulée dans les couveuses sans feu, qui ne peuvent s'échauffer ou se refroidir que par l'incurie des personnes qui les emploient, si elles versent trop d'eau chaude dans l'appareil ou si elles oublient de réchauffer l'eau en temps utile. Les régulateurs de température, quels qu'ils soient, maintiennent également la constance de la température dans les appareils à gaz et l'empêchent de s'élever. Toutefois, le gaz peut s'éteindre par accident, et par conséquent l'étuve se refroidira plus ou moins.

Or mes expériences m'ont appris depuis longtemps qu'un abaissement notable et même assez prolongé de la température de l'appareil n'est pas toujours nuisible à l'embryon. J'ai fait souvent, il y a cinq ans, l'expérience suivante. Des œufs mis en incubation depuis trois jours étaient retirés de la couveuse, puis abandonnés, dans mon laboratoire, à l'air libre, dont la température était alors de 8 à 10 degrés (février et mars 1878). Deux jours après, les œufs étaient replacés dans la couveuse. Dans plusieurs de ces œufs, l'évolution a recommencé, et, même dans l'un d'eux, elle s'est continuée jusqu'à l'époque de l'éclosion. Seulement l'éclosion eut lieu, comme on pouvait le prévoir, le vingt-troisième jour de l'incubation, au lieu du vingt-et-unième.

L'étude que j'ai faite des œufs pendant cette suspension de l'incubation m'a montré qu'il y a alors dans l'embryon une véritable suspension de la vie. Les battements du cœur perdent progressivement leur force et leur fréquence, et finissent par s'arrêter complètement. La circulation s'arrête complètement et le sang reste immobile dans les vaisseaux périphériques de l'aire vasculaire. Il est curieux que cette suspension des phénomènes de la vie n'entraîne pas toujours la mort de l'embryon, et que le poulet qui éclôt après avoir été soumis à un arrêt passager de l'évolution peut être aussi vigoureux que ceux qui n'ont pas subi une pareille épreuve. Le poulet dont j'avais ainsi suspendu temporairement la vie est devenu un très beau coq, qui vivait encore il y a deux ans et qui vit peut-être encore aujourd'hui, sans avoir éprouvé la moindre diminution dans ses facultés génératrices.

La chaleur est la condition essentielle, fondamentale, de l'incubation et par conséquent de l'évolution, puisqu'il n'y a d'évolution, normale ou anormale, que conséquemment à l'action de la chaleur sur le germe. Les autres conditions physiques de l'incubation n'agissent sur l'embryon qu'en le mettant à l'abri d'influences nuisibles qui pèseraient sur lui. Elles ne déterminent pas l'évolution, mais elles empêchent la mort prématurée de l'embryon. Ces conditions sont : la ventilation, l'état hygrométrique de l'air, le nettoiement de la coquille.

J'ai constaté depuis longtemps que les incubations réussissent d'autant mieux qu'elles s'opèrent dans de l'air plus fréquemment renouvelé. Mais ce n'est que tout récemment que j'ai reconnu la véritable cause de ce fait. Je pensais, en effet, que la nécessité de la ventilation devait se rattacher à la respiration de l'embryon dans l'œuf; que l'air modifié par la respiration devait entraver l'évolution, soit par la diminution de l'oxygène, soit par la production de l'acide carbonique. Des expériences récentes m'ont prouvé que le principal effet de la ventilation n'est pas dans l'enlèvement de l'air vicié. En effet, j'ai fait couver des œufs dans une couveuse dont j'avais fermé toutes les ouvertures, et qui est ainsi restée parfaitement close pendant les vingt et un jours de l'incubation. La capacité de la couveuse était environ de 12 litres; le nombre des œufs était de 8. Cette expérience, plusieurs fois répétée, m'a toujours donné les mêmes résultats. Plusieurs embryons sont arrivés jusqu'à l'éclosion, et parmi eux plusieurs sont éclos. Ils étaient parfaitement normaux et n'avaient, par conséquent, subi en aucune façon l'influence de l'altération de l'air. Mais, à côté de ces œufs, il y en avait un certain nombre dans lesquels l'embryon ne s'était pas développé, ou bien avait péri à une certaine époque de l'incubation. La cause de la mort était bien évidente. Elle résultait tantôt de la putréfaction, tantôt du développement de végétations cryptogamiques dans l'albumine, et parfois aussi dans la chambre à air.

J'ai souvent, depuis quelques années, entretenu la Société de ce développement de végétations dans l'intérieur des œufs. Il importe de bien établir aujourd'hui les résultats définitifs de mes études à ce sujet ; car, dans les communications successives que j'ai faites à la Société, j'ai constamment modifié mes idées par suite des faits nouveaux que j'arrivais à constater. Or voici les conclusions générales de mes recherches :

Il existe dans un très grand nombre d'œufs, avant la mise en incubation, des spores de moisissures ou des germes de microbes. Ces spores et ces germes, dans le plus grand nombre des cas, se rencontrent dans l'oviducte de la poule au moment de la formation de l'œuf. Ils sont incarcérés dans l'œuf par la formation de la coquille.

Ces spores et ces germes sont très difficiles à reconnaître dans l'œuf étudié après la ponte ; mais on peut très facilement démontrer leur existence par l'expérience suivante, que j'ai très souvent répétée. Je prends un œuf, je nettoie la coquille en la frottant énergiquement avec une brosse enduite d'une solution d'acide salicylique : opération dont le but est d'enlever ou de détruire tous les germes adhérant à la coquille. J'introduis l'œuf ainsi préparé dans un flacon de 1/2 litre de capacité, préalablement chauffé à 150 ou 160 degrés, aussitôt que la température de l'étuve s'est abaissée à 100 ou 90 degrés. Cette opération a pour but de détruire les germes adhérant aux parois du flacon ou existant dans l'air. Le flacon est ensuite fermé hermétiquement par un bouchon en caoutchouc, préalablement lavé dans une solution d'acide salicylique. Le flacon ainsi préparé et contenant l'œuf est placé dans une étuve à la température de l'incubation. Au bout de quelques jours, la surface de la coquille de la plupart des œufs se couvre d'une végétation cryptogamique plus ou moins abondante. Quand on ouvre le flacon et qu'on casse la coquille de l'œuf, on rencontre dans l'albumine, et particulièrement contre la membrane coquillère, des amas de mycéliums qui se développent en plus ou moins grande abondance. Puis ces mycéliums pénètrent dans la chambre à air ou dans des chambres à air adventives qui se produisent en d'autres points de l'œuf, et alors ils émettent des rameaux sporifères. Tous ces faits peuvent se rencontrer dans l'intérieur d'œufs dont la coquille ne présente extérieurement aucune trace de végétation. Il y a, par conséquent, lieu de considérer les végétations extérieures comme produites par la végétation intérieure. Dans d'autres cas, que j'ai rencontrés beaucoup plus rarement, l'œuf est pourri. Or nous savons par les expériences de M. Pasteur sur la putréfaction en général, et par celles de M. Gayon sur la putréfaction des œufs en particulier, que les altérations putrides de l'albumine et de la substance du jaune sont produites par des microbes (vibrions et bactéries).

Les précautions que j'ai prises pour tuer tous les germes adhérant à la coquille de l'œuf, au flacon qui le contient, au bouchon et à l'air lui-même dans lequel l'œuf est baigné, me paraissent suffisantes pour écarter toute idée de pénétration d'organismes provenant de l'extérieur et s'insinuant au travers de la coquille. Mais l'existence de germes inclus dans la coquille est mise parfaitement en évidence par ce fait que les œufs, mis en incubation dans ces vases de très petite capacité, ne sont pas tous le siège de ce curieux phénomène. Il y en a toujours quelques-uns dans lesquels on ne voit le développement d'aucune moisissure ou d'aucun microbe. Il y a, par conséquent, dès l'époque de la ponte, des œufs sains et des œufs infectés.

Dans mes expériences sur cette question, le nombre des œufs infectés a été très considérable. Je l'évalue à peu près aux trois quarts de ceux que j'ai soumis à l'étude. Cette grande fréquence des œufs infectés est un fait bien étrange, et, par conséquent, l'un des résultats les plus curieux et les plus inattendus de mon travail.

J'ai cherché depuis deux ans s'il ne serait pas possible de rattacher cette infection des œufs à des conditions déterminées (1). Y a-t-il des localités infectées et d'autres non infectées? L'infection des œufs se produit-elle en tout temps ou seulement dans certaines saisons?

Mes études ne m'ont point permis de reconnaître une relation quelconque entre l'infection des œufs et certaines conditions de temps et de lieux. D'ailleurs la nature de l'infection est elle-même très variable. Elle peut être produite par un assez grand nombre d'espèces différentes de moisissures. Je dois dire toutefois que, depuis que je m'occupe de cette question, l'infection était le plus ordinairement produite par une espèce d'Aspergillus, que M. Van Tieghem, si compétent en pareille matière, considère comme pouvant bien être nouvelle. Évidemment l'albumine de l'œuf forme un milieu de culture des plus favorables pour cette plante. Mais il n'est pas impossible que d'autres espèces de moisissures puissent, suivant les localités ou les saisons, se produire en aussi grande abondance que celle que je viens de signaler.

L'évolution des œufs infectés se produit-elle de la même manière que celle des œufs sains? Il est évident que cette question se présente tout de suite à l'esprit. Mes observations me permettent d'y répondre (2). Quand l'air se renouvelle dans les étuves, les germes d'infection ne se développent point. Fait capital que mes expériences ont mis en pleine lumière. Ces germes ne se développent que dans l'air non renouvelé. Et alors leur développement fait tôt ou tard périr l'embryon à une époque quelconque de l'incubation. Le rôle essentiel de la ventilation dans l'incubation artificielle consiste donc à empêcher le développement de tous les germes d'infection.

---

(1) J'aurais éprouvé de très grandes difficultés dans l'exécution de ces recherches, si je n'avais été généreusement aidé par le concours d'un certain nombre de personnes qui m'ont envoyé des œufs de divers points de la France. Je dois citer ici : MM. Rouyer, Santerre, Passy fils, le D^r Capitan ; et, parmi les membres de la Société, mes collègues : A. Geoffroy Saint-Hilaire, marquis de Sinéty, vicomte d'Esterno et Jules Gautier. Je saisis cette occasion de les remercier cordialement.

(2) Il peut arriver cependant que les germes d'infection se soient développés dans l'œuf avant l incubation. J'ai rencontré, très rarement il est vrai, des myceliums dans l'albumine d'œufs qui n'avaient pas été couvés. Il en est de même des microbes de la putréfaction. Leur présence donne à l'albumine une teinte verdâtre. Ces faits doivent se produire assez fréquement si les œufs

Pourquoi les germes se développent-ils dans l'air confiné? Je ne puis actuellement répondre à cette question d'une manière absolument péremptoire; mais j'ai tout lieu de croire que cela tient à la saturation de l'air.

En effet, l'évaporation de l'œuf, ou ce que Réaumur appelait la *transpiration insensible*, charge l'air confiné d'une quantité toujours croissante de vapeur d'eau. J'ai vu d'ailleurs, dans mes expériences sur des œufs isolés dans des flacons de demi-litre, que cette saturation de l'air se produit très rapidement. Or c'est alors que j'ai vu les moisissures percer la coquille ou venir fructifier à sa surface.

Tel est donc, d'après mes expériences, le rôle principal de la ventilation. Toutefois je ne prétends pas qu'elle ne serve point aussi à purifier l'air. Il est très possible que des œufs sains, placés en plus grand nombre dans ma couveuse de onze litres, ou isolément dans des flacons de demi-litre, soient atteints dans leur évolution par la viciation de l'air. Je n'ai pas encore fait d'expériences à ce sujet.

J'ai cherché également à déterminer l'influence que l'état hygrométrique de l'air pourrait exercer sur l'évolution de l'embryon. J'ai fait à ce sujet de nombreuses expériences, en plaçant dans mes étuves des cuvettes pleines d'eau, ou bien de substances desséchantes, comme la pierre ponce imbibée d'acide sulfurique et le chlorure de calcium; j'ai pu également, grâce à mon ami M. le baron Thénard, qui a mis généreusement son laboratoire à ma disposition, faire couver des œufs dans des courants d'air saturé d'eau, ou desséché par le chlorure de calcium et la pierre ponce imbibée d'acide sulfurique. Dans

que l'on conserve pour les mettre en incubation un certain temps après la ponte, sont conservés dans de l'air humide.

ces conditions, j'ai pu obtenir de l'air complètement saturé; au contraire, je n'ai pu dessécher l'air que jusqu'à une fraction de saturation que j'estime approximativement à 20 pour 100, parce que l'évaporation des œufs introduit constamment dans l'air une certaine quantité d'humidité. Or toutes ces expériences m'ont prouvé que l'état hygrométrique de l'air n'exerce en réalité aucune influence sur l'évolution de l'embryon, à moins qu'il n'arrive à la saturation ou du moins qu'il ne s'en rapproche considérablement.

Dans ce dernier cas, j'ai observé des faits très remarquables. Pour obtenir facilement la saturation de l'air, j'avais fermé toutes les ouvertures de la couveuse, comme dans mes expériences sur l'air confiné. J'avais, de plus, placé au fond de ma couveuse un vase plein d'eau, et dont l'eau se renouvelait incessamment au fur et à mesure de son évaporation. Dans ces conditions, l'embryon s'est développé; mais il a toujours péri pendant l'incubation ou au moment même de l'éclosion. Ici la cause de la mort était double. Les œufs infectés ont péri par suite du développement des moisissures. Les œufs sains ont péri par une autre cause. L'albumine, au lieu de diminuer progressivement en augmentant de consistance, comme cela se produit dans l'incubation ordinaire, s'était complètement liquéfiée en absorbant l'humidité atmosphérique. Et cette liquéfaction de l'albumine se manifestait par un fait curieux. Sur la plupart des œufs, l'albumine liquéfiée avait suinté au travers de la coquille, et s'était ensuite desséchée à la surface. Dans deux de ces œufs, les Poulets avaient atteint l'époque de l'éclosion et commencé à briser la coquille. Mais l'albumine avait suinté par cette ouverture, qu'elle avait fermée en se solidifiant. Le bec des Poulets s'était trouvé emprisonné dans cette masse d'albumine solidifiée et les Poulets avaient péri par asphyxie.

Je ne parlerai que pour mémoire du nettoiement de la coquille. Elle est souvent salie et rendue partiellement imperméable à l'air par des couches plus ou moins étendues de sang ou de fumier solidifié. Des expériences déjà anciennes m'ont appris que la destruction partielle de la porosité de la coquille par des applications d'huile produit des anomalies qui font plus ou moins rapidement périr l'embryon. Le lavage et le brossage des œufs ont donc pour résultat de rétablir complètement la porosité de la coquille, et, par suite, de permettre l'évolution normale. J'ai déjà montré plus haut qu'ils ont aussi pour effet d'enlever tous les germes qui pouvaient être adhérents à la coquille et qui pourraient peut-être pénétrer dans son intérieur pour y continuer leur végétation.

Une croyance très générale, et qui date de l'antiquité, attribue à l'électricité atmosphérique, et particulièrement au tonnerre, une influence très nuisible sur l'embryon pendant l'incubation. Un grand nombre d'embryons périraient pour cette cause. Ce sont des faits que, pour ma part, je n'ai jamais observés. Du reste, les parois en cuivre de mes couveuses, ainsi que les paniers en fil de fer qui contiennent les œufs, empêchent toute accumulation d'électricité dans mes appareils, comme cela m'a été affirmé par un habile physicien, M. d'Almeida. En est-il de même dans l'incubation naturelle ou dans les appareils d'incubation qui n'ont pas de parois métalliques? Évidemment, je ne puis rien affirmer sur ce sujet. Tout ce que je puis dire, c'est que l'emploi d'appareils à parois métalliques préserve complètement les œufs de semblables dangers, si ces dangers existent réellement.

En terminant, je dois rappeler ce que je disais en commençant, que la détermination des conditions de l'évolution normale est un problème qui contient un nombre indéterminé d'inconnues. Je n'ai certes pas la prétention de les faire connaître toutes, et, par conséquent, de faire disparaître complètement les insuccès, malheureusement trop nombreux, qui se produisent dans l'incubation naturelle ou artificielle. Mais j'ai la conviction qu'en tenant compte de tous les faits que j'ai constatés on arrivera à restreindre, dans une proportion considérable, le nombre des embryons qui périssent pendant leur évolution.

Il me reste maintenant une dernière question à étudier, celle de l'éclosion. Comme je l'ai dit déjà, si j'ai pu conduire mes embryons d'une manière à peu près certaine jusqu'au moment de l'éclosion, j'en ai vu mourir un très grand nombre, soit un jour avant l'éclosion, soit pendant l'accomplissement de cet acte physiologique. Je n'ai pu jusqu'à présent étudier expérimentalement les conditions qui, dans mes appareils, empêchent trop souvent les Poulets de venir au monde. Dans certains cas, rares il est vrai, l'obstacle à l'éclosion consiste dans une position vicieuse de l'embryon. La tête est placée au petit bout de l'œuf, et le Poulet, qui n'a pas respiré avant l'éclosion, ne peut que très difficilement percer lui-même sa coquille. Il ne peut donc éclore que d'une manière artificielle. J'ai reconnu également qu'une cause très fréquente d'insuccès consiste en ce que le Poulet se colle plus ou moins complètement à la membrane coquillière, ou bien que certaines de ses parties se collent entre elles. Dans cet état, le Poulet ne peut faire les mouvements nécessaires pour briser la coquille. Il faut alors le laver avec de l'eau tiède pour détruire ces adhérences qui forment obstacle à l'éclosion. Je suppose que cet inconvénient pourrait être évité si l'on avait soin de rendre très humide l'air de la couveuse pendant les derniers jours de l'incubation.

J'ai l'intention d'étudier prochainement les conditions de l'éclosion, et je pourrai alors vérifier l'exactitude de mes conjectures sur ce sujet.

Note sur l'inutilité du retournement quotidien des œufs dans l'incubation artificielle.

Dans les deux communications que j'ai faites à la Société aux mois de janvier et de décembre de l'année dernière, relativement aux conditions de l'évolution normale de l'éclosion du Poulet, je n'ai point parlé d'une pratique recommandée dans la plupart des ouvrages qui traitent de l'incubation artificielle, celle du retournement quotidien des œufs.

La Poule qui couve retourne ses œufs tous les jours. Ce fait, déjà signalé dès l'antiquité, avait conduit les Égyptiens à retourner les œufs dans leurs fours à incubation. On a tout récemment imaginé des procédés mécaniques pour opérer ce retournement dans les appareils d'incubation artificielle.

On m'a demandé souvent pourquoi je n'avais pas parlé du retournement des œufs. Un très habile physiologiste de notre époque, M. Hermann Fol, dans un mémoire récemment publié sur la tératogénie, admet que l'immobilité absolue des œufs pendant l'incubation est une cause très fréquente de monstruosités; il suppose que c'est ainsi que j'ai obtenu un grand nombre des faits tératologiques que j'ai décrits dans mes mémoires.

Voici ma réponse. Je n'ai pas pas employé cette pratique du retournement des œufs; je ne l'ai pas employée parce qu'elle est inutile. Dans les nombreuses expériences que j'ai faites, j'ai conduit souvent l'incubation jusqu'à bon terme, c'est-à-dire jusqu'au vingt-et-unième jour. J'ai vu souvent des Poulets éclore. Et cependant les œufs étaient restés parfaitement immobiles. Ce n'est que très exceptionnellement que, dans mes recherches, j'ai changé la position des œufs, et seulement lorsque je voulais constater par le mirage l'état de vie ou de mort de l'embryon.

J'ai cru toutefois, pour répondre à M. Hermann Fol, devoir faire une expérience directe. J'ai mis six œufs en incubation dans les conditions de l'évolution normale. Je les ai ouverts au bout de sept jours. Deux étaient inféconds. Les quatre autres m'ont présenté des embryons parfaitement normaux.

Maintenant il faut ajouter que cette expérience a été faite dans une étuve, où les œufs s'échauffaient également par tous les points de leur surface. Aurais-je obtenu un pareil résultat sous la Poule couveuse ou dans une couveuse sans feu, là où les œufs ne s'échauffent que par une partie de leur surface? Évidemment l'expérience seule peut répondre à cette question. Mais, en me guidant par des considérations théoriques, je crois pouvoir supposer que l'immobilité absolue des œufs doit, dans ce cas, donner les mêmes résultats que dans l'étuve.

En effet, dans quelque position que l'on place un œuf, le jaune, qui est plus léger que le blanc, vient toujours se placer au point culminant ; et le germe, puis l'embryon qui se développe dans le germe, viennent toujours se placer au point culminant du jaune. Le retournement de l'œuf n'a donc aucune influence sur la situation absolue des substances qu'il contient. Sous la Poule comme dans la couveuse sans feu, le germe et l'embryon, dans l'œuf retourné comme dans l'œuf non retourné, sont toujours placés à la partie culminante, c'est-à-dire dans le voisinage immédiat de la source de chaleur.

Quelle est donc l'utilité du retournement des œufs par la Poule ? On ne peut s'en rendre compte qu'en admettant que la Poule qui couve échauffe inégalement les œufs sur lesquels elle repose ; que les œufs du centre s'échauffent plus que ceux de la circonférence. La Poule, en changeant les œufs de place, établit peu à peu entre tous un échauffement égal.

LES POISSONS MIGRATEURS

ET

LES ÉCHELLES A SAUMONS (1)

Par M. C. RAVERET-WATTEL

Secrétaire des séances.

NOTE PRÉLIMINAIRE

Le présent travail a trait principalement aux moyens de faciliter la *remonte* du poisson dans les rivières, et de fournir aux espèces migratrices la possibilité de franchir les obstacles qu'elles peuvent rencontrer sur leur route, en se dirigeant vers l'amont. La question de la *descente* n'est certainement pas sans importance; mais les difficultés et les dangers qui attendent le poisson, dans son voyage vers l'Océan, sont, en général, beaucoup plus facilement surmontables qu'à la remonte. En fait, que le poisson soit jeune ou adulte, dans la plupart des cas, aucun aide ne lui est nécessaire pour descendre. Quand une nappe d'eau suffisante se déverse par-dessus les barrages, les poissons y passent très volontiers et très aisément, sans que la hauteur de la chute leur soit nuisible. C'est seulement lorsque la configuration des lieux ou le manque d'eau peuvent les obliger à s'engager au milieu de rochers dangereux ou sous la roue d'un moulin, qu'il y a lieu de prendre certaines précautions dont je parlerai plus loin.

---

(1) La plupart des renseignements consignés dans la présente étude ont été recueillis au cours des diverses missions relatives à la pisciculture que la Société nationale d'Acclimatation m'a fait l'honneur de me confier. Mais à ces informations, prises sur place, j'ai joint de précieux éléments empruntés à plusieurs travaux publiés à l'étranger sur le même sujet. Parmi ces travaux je dois citer spécialement : *Reports on Salmon-ladders*, par M. Francis Francis, Londres, 1870. — *Ueber die Anlegung von Fishwegen mit besonderer Rücksicht auf Lachse*, par M. Fastenau, Berlin, 1872. — *On Fish-ways* (United States Commission of Fish and Fisheries, II, Report for 1872 and 1873), par M. Charles G. Atkins. — *Bericht des Ingenieurs Brüssow zu Schwerin, betreffend ein Reise nach England Zwecks Besichtigung von Fischwegen* (*Circulare des deutschen Fischerei-Vereins*, 1882, N° 1). — J'ai également trouvé dans les *Annuals Reports of the Inspectors of Salmon Fisheries of England and Wales*, des renseignements très utiles; *passim*, et particulièrement 1873 et 1875.

HABITUDES DES POISSONS MIGRATEURS

Avant d'étudier les différents systèmes d'*échelles* ou passages pour le poisson, il convient de jeter un coup d'œil sur les mœurs, les habitudes, les allures spéciales des espèces migratrices pour lesquelles ces passages sont ménagés, afin de tenir compte, autant que possible, des besoins du poisson dans le choix des dispositifs à adopter.

Le Saumon et la Truite de mer, l'Alose et la Lamproie sont à peu près, — en Europe du moins, — les seules espèces anadromes (1) dont on cherche à seconder les instincts migrateurs par l'établissement d'échelles. Ces poisssons remontent les fleuves pour gagner les régions dans lesquelles a lieu le frai.

Le Saumon, qui fait son apparition bien avant l'époque de la ponte, se rend promptement dans la partie supérieure des cours d'eau, où se trouvent ses frayères habituelles. Là, il se tient dans les endroits tranquilles, dans les trous profonds, attendant l'automne, époque du frai. La Truite de mer a des habitudes analogues.

L'Alose se montre en même temps que les crues du printemps et fraye, peu après son arrivée, dans les endroits qui ne présentent qu'un faible courant.

Enfin la Lamproie, elle aussi, remonte, au printemps, en eau douce, où s'effectuent la ponte et la naissance des larves ou ammocètes (2). Il est probable, comme M. Aug. Müller le fait observer, que les larves se développent dans les rivières, — puisque la Lamproie y fraye, — qu'elles y achèvent leurs métamorphoses et qu'elles descendent ensuite à la mer (1).

---

(1) A l'époque de la reproduction, certains poissons abandonnent la mer pour remonter les fleuves, ou quittent les fleuves pour descendre à la mer. Les premiers sont dits *anadromes* (ανα, en arrière; δρόμος, course), c'est-à-dire poissons qui nagent contre le courant pour remonter vers la source; les autres sont dits *catadromes* (κατα, en bas), qui nagent dans le sens du courant pour descendre vers l'embouchure des fleuves et de là dans les mers.

(2) On sait que les Lamproies, fort recherchées comme aliment, sont les plus imparfaits de tous les poissons. Comme les batraciens, elles subissent des métamorphoses et naissent sous une forme qui n'est pas celle qu'elles doivent

Un fait, qui pour être aujourd'hui bien connu, n'en est pas moins curieux, c'est que les poissons migrateurs retournent toujours, pour se reproduire, dans les eaux où ils ont pris naissance. De telle sorte que chaque fleuve, chaque rivière a sa population propre, population qui va se nourrir et grandir à la mer, d'où, chaque année, de nombreuses phalanges reviennent en eau douce vers les lieux d'origine, pour assurer la perpétuation de l'espèce.

Évidemment, l'instinct qui guide ces poissons vers leurs eaux natales n'est pas absolument infaillible. Toutefois, bien peu d'individus se trompent de route : si un barrage ou tout autre obstacle vient à être établi et à couper la route qu'ils suivaient d'habitude, on les voit s'efforcer de franchir cet obstacle plutôt que d'entrer dans un autre bras de la rivière, dans un affluent quelconque, qui leur offrirait cependant d'aussi bonnes frayères (2).

L'attitude, les allures du Saumon et de l'Alose devant les obstacles qui leur barrent la route, participent un peu des habitudes que montrent les deux espèces dans leurs migrations. Le Saumon, qui remonte plus loin et dans de plus petits cours d'eau que ne le fait l'Alose, entre plus volontiers

---

conserver. C'est à M. Aug. Müller que sont dues les observations très précises qui ont amené à ces conclusions (voy. *Annales des sciences naturelles* (*Zoologie*), 4ᵉ série, 1856, t. V, p. 375).

(1) Cette opinion n'est pas toutefois partagée par certains auteurs allemands (v. Benecke, *Fische, Fischerei und Fischzucht in Ost- und Westpreussen ;* Königsberg, 1881, p. 194).

(2) Ce fait avait amené à supposer que, pour frayer, les Saumons ne remontent jamais plus haut en rivière que l'endroit où ils ont pris naissance, et que, par suite, il n'y avait aucune utilité, au point de vue de l'empoissonnement des eaux d'amont, à la suppression d'obstacles ayant toujours été infranchissables pour le poisson. L'observation a prouvé que cette opinion était mal fondée. En Ecosse, en Irlande, en Norvège, etc., l'installation d'échelles sur des cascades jusqu'alors infranchissables a suffi pour amener le peuplement des eaux d'amont, dans lesquelles les Saumons se sont empressés de remonter en profitant du passage qui leur était ménagé. Il est certain, toutefois, que les Saumons auxquels on ouvre ainsi un chemin artificiel ont moins de propension à s'y engager lorsqu'ils ne sont pas nés en amont des barrages. De là l'utilité de *semailles* dans les parties supérieures des cours d'eau.

que celle-ci dans les passages artificiels qu'on lui ménage. Doué d'une force, d'une vigueur remarquables, le Saumon franchit sans difficulté des chutes que l'Alose n'essayerait même pas d'aborder. Les contractions musculaires de la queue, principal agent de la locomotion, sont tellement puissantes, que le Saumon s'élance jusqu'à 3 et 4 mètres hors de l'eau (1). Je reviendrai plus loin sur ce point important.

Le Saumon, qui, pour frayer, a besoin d'eaux vives, limpides, courant sur un fond de gros gravier non mobile, a naturellement beaucoup plus de chances de trouver ces conditions réunies dans les ruisseaux que dans les rivières. Aussi, dans les fleuves où il s'engage, le voit-on d'ordinaire remonter à des distances considérables de la mer, cherchant les petits affluents qui lui offrent un milieu favorable pour déposer ses œufs. Dans la Seine, où il en entre encore chaque année plus qu'on ne pourrait le supposer (2), les Saumons, d'après M. Belgrand (3), passent, sans y entrer, devant l'embouchure de la Marne et celle du Loing. Fort peu s'engagent dans l'Oise, puis dans l'Aisne; la plupart quittent la Seine à Montereau pour s'engager dans l'Yonne, rivière qu'ils abandonnent à son tour pour pénétrer dans la Cure et arriver ainsi, par le plus court chemin, dans les ruisseaux du granit, dans lesquels ils alevinent.

Semblable fait se produit pour les autres fleuves dans lesquels remonte le Saumon. Dans la Loire, l'Allier, le Lot, ce poisson parcourt chaque année des distances considérables, cherchant pour frayer les petits affluents qui peuvent lui offrir des eaux limpides. Guidé par un instinct infaillible, jamais il ne s'engage dans les ruisseaux qui, par la nature des terrains qu'ils traversent, peuvent subitement se troubler lorsque les eaux grossissent (1).

---

(1) A la grande *saumonerie* de Bucksport (Etat du Maine), où les Saumons reproducteurs étaient autrefois parqués dans un étang au moyen de barrières verticales en filet, on voyait souvent ces poissons s'élancer hors de l'eau à plus de 2 mètres de hauteur et franchir ainsi les barrières, qui dépassaient de 2 mètres environ la surface de l'eau.

(2) D'après les renseignements donnés par la *Statistique des pêches* que publie chaque année le Ministère de la Marine, le produit de la pêche du Saumon dans la Basse-Seine (quartier de Rouen) varie généralement entre 12 000 et 15 000 francs. On manque complètement de données précises sur la quantité de Saumons pêchés dans le reste du fleuve et ses affluents ; aucun document officiel ne fournit de renseignements à cet égard; mais, d'après les informations que j'ai pu recueillir moi-même, principalement en ce qui concerne le département de l'Yonne, il est certain que cette quantité est encore assez considérable.

(3) *Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences*, 30 mars 1874, p. 878.

C'est également ce qui a lieu et d'une façon très remarquable pour les affluents de la Garonne et de l'Adour. Le Saumon s'engage régulièrement, chaque année, dans la Nive et les divers gaves qui descendent des terrains de transition des Pyrénées, tandis qu'on n'en voit jamais dans les affluents provenant des terrains tertiaires du plateau des Landes, dont les eaux ne présentent ni la limpidité ni surtout la fraîcheur nécessaires. Certaines conditions de température sont, en effet, indispensables à l'existence du Saumon et contribuent à limiter l'habitat de cette espèce (2).

Un détail intéressant à noter, c'est que le Saumon ne paraît pas aimer à passer subitement de l'eau salée à l'eau douce; cette transition immédiate semble lui déplaire. Ce qu'il y a de certain, c'est que les rivières qui se jettent brusquement dans la mer sont toujours moins fréquentées par les Saumons que celles où la marée remonte fort loin, et où la limite de la salure des eaux s'avance, dans l'intérieur de terres, à 10, 15, 20 kilomètres et plus de l'embouchure. D'après les observations de M. de Saint-Prix, sur les vingt-six principales rivières de la Basse-Bretagne qui étaient autrefois fréquentées par le Saumon (1), dans presque toutes, le mouvement de la marée se fait sentir fort loin. Dans la Garonne, qui ne présente cependant aucun obstacle à la circulation des poissons migrateurs, mais dans laquelle le mouvement de la marée se fait peu sentir, le Saumon est toujours moins abondant que dans la Dordogne, où les barrages de Bergerac et de Mauzac l'empêchent de se rendre dans la partie haute de la rivière, mais où la marée se fait parfois sentir jusqu'à Pessac, sur la limite du département de la Gironde, à une distance de 91 kilomètres de l'embouchure. Bien que la rivière soit considérée comme *douce* dans toute l'étendue de son parcours, elle présente néanmoins des proportions assez considérables d'eau salée, surtout comparée à la Garonne ; c'est très vraisemblablement aux courants d'eau salée qu'elle reçoit ainsi que la Dordogne doit d'être, plus que la Garonne, visitée par le Saumon (2).

---

(1) M. le vicomte de Beaumont, qui s'est particulièrement occupé de cette question, a constaté, par exemple, que dans l'Aveyron, près de Rodez, les Saumons ne s'engagent jamais dans le ruisseau de Lauterne, rougi aux moindres pluies par le passage d'une de ses ramifications dans des terrains de grès bigarré; ils se rencontrent, au contraire, non loin de là, dans les deux Bryannes, dans le ruisseau de Vors, etc., qui proviennent de terrains schisteux de formation primitive, et dont les eaux ne se troublent jamais d'une manière sensible (*Etudes théor. et prat. sur la Pisciculture*, p. 162).

(2) Le Saumon, qui fréquente — il serait plus exact de dire qui fréquentait — la plupart de nos cours d'eau tributaires de l'Océan, ne s'y est, toutefois, jamais montré aussi abondant que dans les régions du Nord. A partir du 55e degré de latitude, l'abondance de cette espèce diminue graduellement du nord au sud. Comme le fait remarquer M. Blanchard (*Les Poissons des eaux douces de la France*, p. 463), on ne rencontre guère le Saumon au delà du 42e degré, ce qui explique son absence dans les eaux méditerranéennes, le détroit de Gibraltar étant situé par le 36e parallèle. Aussi voyons-nous une assez grande étendue de notre territoire — c'est-à-dire l'ensemble des bassins de tous nos cours d'eau tributaires de la Méditerranée — complètement privée de Saumon.

Il semble donc qu'avant d'abandonner l'eau salée, le Saumon veuille s'habituer peu à peu à ce changement, en se plaçant, pendant quelque temps, dans un milieu intermédiaire entre l'eau douce et l'eau de mer. Ce qui vient corroborer cette opinion, c'est que « les Saumons remontent toujours avec le premier flot. Ils se laissent porter par la marée qui, refoulant l'eau douce, forme une eau mélangée et saumâtre qu'ils n'obtiendraient plus en attendant plus tard pour remonter (3) ».

D'après un auteur anglais, les fleuves que le Saumon remonte le plus volontiers sont ceux dont le cours est le plus long et dont le niveau se maintient le plus constamment le même. Dans les fleuves de 20 kilomètres de longueur seulement, le Saumon ne remonterait jamais qu'en nombre fort restreint. Il y a lieu de remarquer, toutefois, qu'en France, certaines rivières peu importantes (1), qui se jettent directement dans la mer, étaient jadis très fréquentées par le Saumon; on pourrait citer, comme exemple, de nombreux cours d'eau de la Bretagne, — tels que la rivière de Châteaulin, le Trieux, le Couësnon, etc., — ou de la Normandie, — comme la Sée, la Sienne, la Sélune (2), — dans lesquelles le Saumon était autrefois très abondant.

---

(1) Savoir : le Trieux, La Roche, Lannion, Pont-ar-Hiar, Pont-Menou, Dourdu, Morlaix, Penzé, Plouvorn, Saint-Jacques, Lannévez, Aber-Wrac'h, Aber-Benoît, Aber-Ildut, l'Elorn, Daoulas, Le Faou, Pont-de-Buis, Châteaulin, Pont-Croix, Quimper, Pont-Aven, Bellun, Quimperlé, le Scorff et le Blavet.

(2) M. Millet a le premier, je crois, signalé ce fait dans un travail couronné par l'Académie de Bordeaux : *Considérations générales et pratiques sur le repeuplement des eaux de la France et en particulier de celles du département de la Gironde*, Bordeaux, 1856.

(3) C. de St-Prix, *Question de pisciculture en Basse-Bretagne*, Morlaix, 1862.

On a longtemps cru que les Saumons ne venaient en eau douce que pour frayer. Mais il est parfaitement établi aujourd'hui qu'après un séjour de moins de deux mois dans la mer, séjour pendant lequel ils prennent un accroissement considérable (3), les Saumons commencent à remonter dans les rivières (4), bien avant la ponte, laquelle n'a lieu très généralement qu'en novembre ou décembre. Toutefois, en Écosse, au Canada, aux États-Unis, et probablement ailleurs, il a été constaté que certains individus commencent à frayer dès la fin de septembre, et que, pour d'autres, au contraire, le frai se prolonge jusqu'en février ou mars. La température de l'eau dans laquelle vit le Saumon exerce certainement une influence considérable sur l'époque du frai. Dans les rivières qui sortent des lacs, où l'eau s'est échauffée, le frai a lieu plus tôt que dans celles qui, descendant directement des montagnes, roulent des eaux très froides provenant de la fonte des neiges (1). Le degré de rigueur de l'hiver joue un grand rôle à cet égard. Les mêmes causes influent, du reste, également sur l'époque de la remonte (2).

---

(1) Certains cours d'eau où fraye le Saumon ont quelquefois des eaux très basses pendant l'été, ce qui peut amener la perte de grandes quantités d'alevins. Il y aurait, par suite, utilité à y ménager des refuges pour le jeune poisson. C'est une précaution qui a été employée avec avantage à Tremadoc, dans le comté de Merioneth (pays de Galles), par M. le capitaine Peel. Un ruisseau, très fréquenté par les Saumons au moment du frai, s'asséchait presque complètement en été. M. Peel a fait creuser dans le lit de ce ruisseau une série de petits bassins, que séparent entre eux des barrages formés des plus grosses pierres retirées des déblais. Ces barrages, qui déterminent des cascatelles de 25 à 30 centimètres de hauteur, contribuent à retenir l'eau et à l'aérer. Quand vient la saison chaude, les alevins de Saumon savent très bien profiter de ces bassins et s'y réfugier. Cette précaution bien simple pourrait être très utilement prise pour un grand nombre de ruisseaux à Truites.

(2) Je tiens de M. L. Quénault, vice-président de la Société académique du Cotentin, que le Saumon se montre encore tous les ans dans la Sienne; il remonte également la Sélune jusqu'à Ducey, où il se trouve arrêté par le barrage d'un moulin.

(3) Le Saumoneau, ou *Smolt*, qui a vécu dans les rivières une, deux et jusqu'à trois années pour atteindre la longueur de $0^m,12$ à $0^m,20$, devenu *Grilse* au bout de moins de deux mois de séjour dans l'Océan, est un poisson d'un kilogramme et demi à deux kilogrammes.

(4) A cette époque les ovaires et la laitance ne sont pas encore développés et la chair est d'une couleur plus foncée que lorsque le poisson a séjourné quelque temps en eau douce.

Pendant son séjour à la mer, où il trouve une nourriture

---

(1) Dans le nord de l'Écosse, les *Grilses*, c'est-à-dire les Saumons qui n'ont pas encore frayé, remontent, dès janvier ou février, dans les cours d'eau de la côte Est, tandis qu'ils ne remontent guère avant mai ou juin dans ceux de la côte Ouest. L'explication donnée de ce fait par M. Archibald Young, inspecteur des pêcheries d'Ecosse, paraît très plausible. Sur la côte Ouest, la température de la mer est de 2 à 3 degrés plus élevée que sur la côte Est. D'un autre côté, les rivières tributaires de la mer du Nord, qui ont un plus long cours que celles tributaires de l'Atlantique, ont aussi des eaux moins froides, les montagnes neigeuses qui les alimentent étant plus éloignées. De telle sorte que, sur la côte Est, le poisson est poussé à quitter de bonne heure l'eau froide de la mer pour entrer dans les rivières qui lui offrent une température plus douce ; tandis qu'au contraire, sur la côte Ouest, où la mer est relativement tiède, il attend pour remonter que l'époque de la fonte des neiges soit passée et que la température des rivières se radoucisse.

(2) D'après les observations de M. Frank Buckland (*a*), qui a fait de cette question une étude approfondie et qui a dressé, à ce point de vue, une carte très intéressante des cours d'eau de l'Angleterre, la précocité plus ou moins grande de la remonte du Saumon dans les rivières dépendrait aussi d'autres lois, que le savant Inspecteur des Pêcheries formule ainsi :

1° Le degré de précocité de la remonte est subordonné au rapport qui existe entre la longueur du cours d'eau et la superficie de son bassin de réception ;

2° Dans une rivière ayant un long cours, mais un bassin de peu d'étendue, la remonte est tardive ;

3° Dans une rivière relativement de peu de longueur par rapport à la superficie de son bassin, la remonte a lieu de bonne heure.

A peu d'exceptions près, toutes les rivières de la Grande-Bretagne obéissent à ces lois, qui paraissent également régir tous les cours d'eau du continent. Ainsi, par exemple, le Rhin, dont le cours mesure 1350 kilomètres de longueur, avec un bassin d'une superficie de 145 125 kilomètres carrés (soit 107 de surface pour 1 de longueur), est un des fleuves où la remonte s'effectue le plus tôt.

Il résulte des relevés dressés par M. Buckland que, sous le rapport de la précocité de la remonte, les cours d'eau peuvent être ainsi classés :

Rivières ayant moins de :			Remonte :
5 kil. c.	de superficie de bassin pour 1 kil.	de long. de cours d'eau	très tardive
7	—	—	tardive
8 à 10	—	—	moyenne
10 et au-dessus	—	—	précoce
20	—	—	très précoce.

(*a*) *Fourteenth annual Report of Inspectors of Salmon Fisheries* (*England and Wales*), 1875, p 54.

extrêmement abondante et substantielle, le Saumon accumule, dans diverses parties de son corps, une quantité considérable de matière grasse (1). C'est aux dépens de ces dépôts graisseux que vit le Saumon quand il remonte en rivière pour frayer, époque où il cesse de manger. Une partie de la matière graisseuse se loge entre les muscles et la peau ; mais l'accumulation la plus considérable est celle qui se produit autour des appendices pyloriques. D'après M. Frank Buckland (2), ces petits cæcums, extrêmement nombreux (leur nombre varie de quarante-cinq à soixante-cinq), ont certainement pour rôle, sinon principal, au moins accessoire, d'emmagasiner des éléments de nutrition pour le temps que le poisson passe en eau douce (3), et de loger les matériaux nécessaires au développement soit des œufs, soit de la laitance (4). Les figures 1 et 2 ci-contre mettent ce fait en évidence. Chez le Saumon qui arrive de la mer, les appendices pyloriques sont presque méconnaissables tant ces organes disparaissent sous la graisse ; mais la laitance est encore dans un état de développement peu avancé. Chez le saumon prêt à frayer, au contraire, la graisse a complètement disparu des appendices pyloriques et la laitance a pris un très gros volume. Après le frai, le poisson, dont les forces sont épuisées, regagne la mer pour y reprendre une nouvelle vigueur et reconstituer les amas de graisse sur lesquels il a vécu pendant son séjour en eau douce.

La descente se fait assez lentement ; mais, à la remonte, le voyage est beaucoup plus rapide (5). Les Saumons qui se disposent à frayer gagnent promptement la partie supérieure des cours d'eau, et c'est avec une extrême ardeur qu'ils cherchent à se rapprocher de plus en plus des sources, quelles que soient les difficultés qu'ils aient à surmonter. S'ils ne réussissent pas du premier coup, rarement ils rétrogradent pour aller chercher un autre cours d'eau. Ils multiplient les tentatives et souvent, en cherchant ainsi à franchir les obstacles, ils vont, dans leurs efforts infructueux, tomber et se tuer sur les rochers des cascades, ou sur les murs et les pièces de bois des barrages.

---

(1) M. Franck Buckland a trouvé 150 grammes de graisse dans les appendices pyloriques d'un Saumon du Rhin de 24 kilogrammes.

(2) *Ninetieth annual report of the Inspectors of Salmon Fisheries* (*England and Wales*). Londres, 1878.

(3) Sir Robert Christison a constaté que chez un *Kelt*, c'est-à-dire chez un Saumon qui ayant frayé redescend à la mer, la chair renferme seize fois moins de matière graisseuse que la chair d'un Saumon à l'époque de la remonte (*Proceedings of the Royal society of Edinburgh for Session* 1871-72, p. 695).

(4) La laitance et les œufs sont extrêmement huileux chez le Saumon.

(5) D'après des observations faites en Ecosse, dans le Tweed, on estime que les Saumons remontent avec une vitesse de trois kilomètres à l'heure (David Milne Home, *Salmon and Salmon Fisheries*. Londres, 1883).

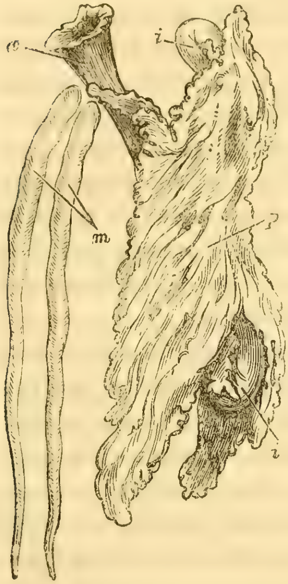


Fig. 1 (*).
Laitance et appendices pyloriques d'un Saumon nouvellement arrivé en eau douce.

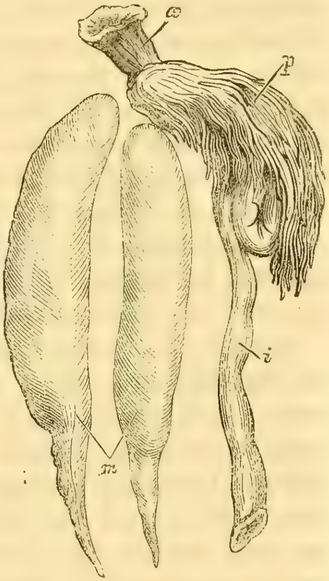


Fig. 2 (*).
Laitance et appendices pyloriques d'un Saumon prêt à frayer.

(*) *œ*, œsophage; *i*, intestin; *p*, appendices pyloriques; *m*, laitance.

Quand la hauteur de l'obstacle à franchir dépasse certaines limites, il est donc nécessaire de recourir à un expédient pour ménager un passage au poisson. Cet expédient, ce sont les *échelles à Saumons*. Inventées par un Écossais, M. James Smith, en 1828 (et non en 1834, comme on l'a souvent imprimé par erreur), ces échelles donnent des résultats excellents partout où elles sont convenablement établies. Elles permettent au poisson de franchir les barrages naturels ou artificiels, soit à l'aide de plans inclinés, soit au moyen d'arrêts qui, disposés de distance en distance, fractionnent les grandes chutes en une série de chutes plus petites.

De nombreux faits démontrent toute l'utilité de ces échelles et le préjudice considérable que l'existence des barrages sur les rivières cause à la reproduction des espèces migratrices. Depuis la canalisation de l'Yonne, le Saumon a presque complètement disparu de cette rivière. On l'y vit néanmoins apparaître, ainsi que dans un des affluents (la Cure), en quantité tout à fait inaccoutumée à la suite des événements de guerre de 1870-1871. Toute navigation sur la Seine et sur l'Yonne ayant été suspendue pendant plusieurs mois, la remonte du Saumon s'était effectuée à peu près librement par beaucoup d'écluses laissées ouvertes (1).

Des observations non moins concluantes ont été faites dans la Grande-Bretagne. Il y a une vingtaine d'années, la Tyne était coupée près de son embouchure, à Bywell, par un formidable barrage qui empêchait complètement la remonte du Saumon. Les quelques poissons qui échappaient aux braconniers après la fermeture de la pêche, ne trouvaient à frayer que dans un petit cours d'eau débouchant dans la Tyne juste au-dessous du barrage. Quant à tous ceux qui remontaient pendant la période où la pêche est permise, ils étaient infailliblement capturés par les propriétaires de ce barrage. Aussi le nombre en allait-il diminuant chaque année, quand intervint, en 1842, un arrêté disposant que chaque semaine un passage pour le poisson serait laissé libre au barrage de Bywell, de dix heures du soir le samedi jusqu'au lendemain deux heures de l'après-midi. Bien que, par sa position, ce passage ne fût réellement praticable que dans de rares circonstances, le poisson ne tarda pas à se montrer plus abondant en amont, et dans tout le cours de la rivière la pêche devint sensiblement plus fructueuse. En 1861, une forte crue ayant en partie détruit le barrage, une amélioration bien plus grande encore se manifesta immédiatement, et l'obstacle n'ayant pas été rétabli, les Saumons eurent un libre accès à de vastes frayères, s'étendant sur une longueur de plusieurs milles en amont de Bywell. Dès lors, le produit de la pêche fut tel, que les propriétaires s'empressèrent de faire disparaître également tous les autres obstacles en aval qui pouvaient gêner la remonte du Saumon. Aussi, bien que plusieurs barrages dans la partie haute du cours d'eau, et les matières résiduelles provenant de nombreuses usines, dans la partie basse, nuisent considérablement encore à la reproduction du Saumon dans la Tyne, les pêcheries de Saumons de cette rivière (lesquelles auraient sans doute complètement disparu sans la suppression du barrage de Bywell) sont aujourd'hui les meilleures de toute l'Angleterre et du pays de Galles, et fournissent environ 50 000 Saumons par an (1).

---

(1) *Procès-verbaux des séances du Conseil général de l'Yonne* (1871-1872).

Un fait analogue s'est produit dans l'Usk. Cette rivière, si riche en Saumons et si favorable à la multiplication de cette espèce, eut pendant plusieurs années ses pêcheries gravement compromises par l'établissement d'un barrage de moulin à Trostrey, à 7 milles environ du point où la marée cesse de se faire sentir. Sauf pendant les plus fortes crues, ce barrage était absolument infranchissable pour le Saumon. Le poisson disparaissant, les propriétaires riverains commençaient à s'émouvoir de l'existence du barrage, quand celui-ci fut emporté par les eaux dans l'hiver de 1823-24. Dès le printemps suivant, la pêche en amont fut plus abondante qu'elle ne l'avait jamais été en aucun temps. Sur le barrage avaient été installées trois trappes ou pièges à Saumons qui étaient loués 100 livres (2 500 francs) par an, et qui en rapportaient, disait-on, cinq fois autant. Quant à la pêche en amont, elle était affermée, sur une longueur de 10 milles, pour la somme de 30 livres (750 francs) par an. Après la reconstruction du barrage, la pêche commença de nouveau à décliner, et dans une telle proportion, que, vingt ans plus tard, la pêcherie de Trostrey, y compris un moulin, une maison d'habitation, un jardin et quelques acres de bois, n'était plus louée que 27 livres (475 francs) par an. Quelques propriétaires formèrent alors une association pour l'amélioration de la pêche ; ils louèrent le moulin, réduisirent la hauteur du barrage, dans lequel, en outre, plusieurs ouvertures furent pratiquées pour que le poisson pût passer même pendant les basses eaux. Peu de temps après, on pouvait en amont prendre à la ligne des centaines de Saumons, quand précédemment on en capturait à peine un ou deux chaque année. Aujourd'hui, grâce à des soins intelligents, les pêcheries de l'Usk se sont tellement améliorées que, bien que la rivière ait beaucoup à souffrir des eaux d'égout, bien que ses plus importants affluents soient totalement ruinés par les eaux résiduelles d'importantes usines, ces pêcheries ne fournissent pas moins de 10000 Saumons par an.

---

(1) Ch. E. Fryer, *The Salmon fisheries*. Londres, 1883.

Bien qu'on admette généralement qu'une chute d'eau verticale de 2 mètres est le maximum que le Saumon puisse franchir, il est certain que, dans des circonstances favorables, ce poisson peut escalader des chutes d'une hauteur de plus du double. On cite, à ce sujet, des faits très remarquables. M. Atkins, directeur du grand établissement de pisciculture de Bucksport (Maine), rapporte (1) que des Saumons parviennent souvent à franchir la cataracte de Carratunk, sur le Kennebec, où ce fleuve, resserré dans une gorge de 30 mètres de largeur, se précipite, presque verticalement, d'une hauteur de plus de 5 mètres. La profondeur de l'eau au pied de la chute est inconnue. Parfois le tronc d'un sapin, de 10 à 15 mètres de long, charrié par les eaux, tombe dans le gouffre ; jamais on ne l'entend toucher le fond, et quand il reparaît, au bout d'un temps assez long, il remonte avec une telle rapidité, qu'il jaillit hors de l'eau dans presque toute sa longueur. Ces détails peuvent donner une idée de la force du courant ; il n'est pas rare cependant que des Saumons surmontent cet obstacle. On les voit s'élancer obliquement en l'air et venir toucher la nappe d'eau descendante à 3 ou

4 mètres de la base; puis, de là, remonter en nageant dans la chute même jusqu'à ce qu'ils aient atteint le bief supérieur. Ils ne réussissent cette difficile et périlleuse ascension que quand, dans le bond prodigieux par lequel ils la commencent, ils atteignent la nappe d'eau la tête la première et pénètrent ainsi dans le courant. Selon toute probabilité, le poisson ne réussirait jamais à franchir une pareille chute sans la grande profondeur de l'eau au pied de la cataracte, profondeur qui permet aux Saumons de prendre tout l'élan possible. On sait, en effet, que, pour franchir les barrages qu'ils trouvent sur leur route, les Saumons prennent toujours comme point de départ les excavations les plus profondes creusées par l'eau au pied de la chute. C'est de là que tous partent invariablement, soit qu'ils se décident à sauter, soit qu'ils cherchent seulement à remonter en nageant dans la nappe d'eau qui se déverse par-dessus le barrage. Il y a là, comme nous le verrons plus loin, une indication très importante à noter au point de de vue de l'établissement des échelles. Ce n'est, du reste, qu'à la dernière extrémité et quand il lui est impossible de faire autrement que le Saumon tente l'escalade par un bond hors de l'eau; il ne s'y décide que quand il a reconnu l'impossibilité absolue de passer en nageant dans la chute. Encore, pour qu'il saute, faut-il que la configuration des lieux le lui permette. Aussi le poisson ne franchit-il jamais certains barrages naturels ou artificiels, qu'on pourrait, en raison de leur peu de hauteur, s'attendre à voir escaladés aisément et d'un seul bond. D'un autre côté, pour que le Saumon puisse remonter en nageant dans la nappe d'eau tombante, il faut que cette nappe ait une épaisseur suffisante; car, si le poisson se trouve avoir une partie du corps hors de l'eau, il perd de sa force, faute de point d'appui, et, entraîné en arrière par le courant, il retombe au pied de la chute. C'est donc moins la hauteur de l'obstacle que l'insuffisance du volume d'eau ou la manière dont l'eau se déverse, qui peuvent rendre nécessaire l'établissement d'une échelle (2). Si la nappe d'eau

---

(1) Ch. Atkins, *On fish-ways*

(2) Dans la Grande-Bretagne, on fait rarement d'échelles pour des chutes de

est assez volumineuse et que la profondeur soit suffisante au pied de l'obstacle, une chute de 1 ou 2 mètres n'arrête pas le Saumon, qui la franchit aisément. Si, au contraire, la tranche liquide qui couvre le fond est peu épaisse, le poisson est arrêté net devant une chute verticale, aussi bien d'ailleurs que devant un barrage présentant un talus vers l'aval, mais où la lame de déversement est trop mince.

Le Saumon voyage aussi bien la nuit que le jour. Presque tous les naturalistes européens assurent même qu'il franchit plus volontiers les barrages pendant l'obscurité. Cette opinion n'est pas celle des pêcheurs américains, qui auraient observé au contraire que jamais, ou bien rarement, les Saumons n'abordent pendant la nuit les passages difficiles, endroits où la pêche est ordinairement fructueuse pendant le jour, parce que le poisson s'y rassemble et s'y attarde, tandis qu'elle cesse de l'être dès que la nuit tombe, attendu que les Saumons ne cherchent plus à franchir l'obstacle qui les arrête. Ce qui est certain, c'est que, dans le jour, ils préfèrent, pour passer, un temps sombre et des eaux troubles. C'est toujours à la suite d'une forte ondée, ayant troublé l'eau et augmenté le débit de la chute, qu'ils remontent en plus grand nombre. La présence d'une forte quantité d'électricité dans l'air paraît exercer sur eux une certaine influence et les exciter à remonter le courant.

L'Alose visite au printemps la plupart des fleuves tributaires des mers qui baignent les côtes de l'Europe (1); elle

---

moins d'un mètre et demi de hauteur, car dans ces conditions, un simple vannage, convenablement organisé, est, en général, très suffisant pour permettre la remonte du poisson.

(1) Avant qu'on eût bien étudié les mœurs de l'Alose, on supposait que ce poisson formait chaque année un banc considérable, se morcelant peu à peu au profit de chaque rivière qu'il rencontrait sur son passage. Mais on sait qu'il en est de l'Alose comme du Saumon, et que ce poisson ne remonte jamais que dans le cours d'eau dans lequel il est né ; les mêmes individus visitent donc toujours les mêmes rivières, ce qui exerce une certaine influence sur la qualité du poisson, aussi bien que sur quelques caractères superficiels et, entre autres, sur la coloration. Les Aloses du Rhin ont une réputation justement méritée. Aux Etats-Unis, un connaisseur ne confondra jamais une Alose pêchée dans le Connecticut avec une Alose provenant de l'Hudson. Les Aloses du Connecticut sont les plus estimées de toutes.

s'y montre plus ou moins tôt, suivant la latitude et aussi suivant les circonstances atmosphériques. L'époque de la remonte est certainement soumise, comme nous le verrons plus loin, à l'influence de la température; les froids prolongés la retardent; elle avance, au contraire, si la saison reste moins longtemps rigoureuse.

En général, l'Alose remonte moins haut dans les cours d'eau que ne le fait le Saumon, et elle s'engage moins volontiers que celui-ci dans les petites rivières. La cause en est sans doute que ce poisson n'a pas besoin, comme le Saumon, de déposer ses œufs sur le gravier, dans une eau aussi limpide et aussi courante. Les œufs de l'Alose sont plus légers que ceux des Salmonides; leur densité est telle, qu'ils flottent presque et qu'ils seraient entraînés si le courant avait quelque force. En outre, ces œufs éclosent très promptement; ils n'ont donc guère le temps d'être recouverts d'une façon nuisible par les matières terreuses que les eaux de rivière tiennent souvent en suspension et qui sont si funestes aux œufs des Salmonides.

Quoi qu'il en soit, dans un grand nombre de nos cours d'eau, les Aloses remontent à des distances considérables de la mer, particulièrement dans la Loire, l'Allier, le Rhône (1). Dans l'Isère, elles dépassent Grenoble; dans la Saône, elles remontent jusqu'à Gray. D'après M. Pouchet, celles qui s'engagent dans la Seine ne dépasseraient presque jamais Petit-Quévilly, près de Rouen, à 90 kilomètres de l'embouchure du fleuve. Qu'elles ne se montrent très abondantes que dans la basse Seine, le fait est certain (2); mais il est non moins positif que, tous les ans, quantité d'Aloses dépassent et de beaucoup la limite indiquée ci-dessus, puisqu'on en pêche jusque très haut dans l'Yonne (1). Elles entrent également dans l'Oise et aussi dans l'Aisne, quand les eaux se trouvent suffisamment hautes au moment favorable; elles remontent jusqu'à Evergnicourt, sur la limite des départements de l'Aisne et des Ardennes; un barrage de moulin les empêche d'aller plus loin (2). Dans le Rhin et ses affluents, elle remonte à des distances considérables de l'Océan. Elle y est d'excellente qualité et se présente presque toujours en légions nombreuses. Ce poisson est si abondant parfois dans la Prusse rhénane, que les fermiers de pêche n'en trouvent plus la vente (3).

---

(1) On trouve également l'Alose dans la plupart de ceux de nos cours d'eau qui débouchent dans la Méditerranée, tels que l'Hérault, le Vidourle, etc. Elle pénètre dans presque tous les affluents du Rhône; chaque rivière tributaire en reçoit au passage, principalement le Gardon, la Cèze et l'Ardèche. Le canal de Beaucaire en reçoit aussi, mais en petit nombre.

(2) On sait que, de tous nos cours d'eau, la Seine est, dans la partie inférieure de son cours, le plus abondant en Aloses; dans certaines années, le produit de la pêche, pour cette espèce, s'élève, dans le quartier de Rouen, à plus de 60 000 francs (voy. la *Statistique des pêches* publiée annuellement par le Ministère de la Marine).

L'Alose nage avec rapidité; on la voit, la nuit, traçant à la surface de l'eau un sillage dont l'œil peut à peine suivre les sinuosités. Doué d'une grande vigueur, ce poisson remonte de très forts courants; il franchit aisément les *rapides* et nage avec facilité au milieu des plus violents remous (1); mais il ne se risque pas, comme le Saumon, à passer, en sautant, par-dessus les obstacles naturels ou artificiels qu'il rencontre sur sa route. Toute échelle à gradins serait donc absolument inefficace pour le passage des Aloses, et l'on ne peut compter sur quelque effet utile que par l'emploi d'échelles à plan incliné. Du reste, l'Alose remonte très bien les chutes d'eau formées par les barrages en maçonnerie lorsque ceux-ci sont peu élevés, que l'inclinaison du talus n'excède pas 1 sur 3, et que la nappe d'eau est suffisamment épaisse. A Saint-Denis, sur le Rhône, les Aloses remontent une chute de 1 mètre de hauteur, où les eaux ont à peu près l'inclinaison indiquée ci-dessus.

---

(1) Renseignement fourni par l'administration des Ponts et Chaussées.

(2) Ibid.

(3) Bericht des Rittergutsbesitzers R. Eckardt-Lübbinchen über die im Auftrage des Deutschen Fischerei-Verein im Jahre 1876 angestellten Versuche zur Vermehrung der Maifische, sowie über die Fortsetzung und glückliche Ausführung dieser Versuche im Jahre 1877 durch Künstliche Befruchtung, Erbrütung und Transport wie Aussetzung in Elbe und Neisse. Berlin, 1877.

D'après des observations faites par M. Christian Schieber, surintendant de pêcheries à Hameln, on capturerait toutefois bien rarement des sujets prêts à frayer, au moins dans les environs de Wesel, de Neuwied, de Coblentz, ainsi que de Neuendorf et de Berncastel, dans la Moselle. Les pêcheurs affirment que quand les Aloses y frayent, ce qui ne se produit pas tous les ans, la ponte ne commence pas avant juin et même quelquefois juillet.

Dans le Neckar, le frai a lieu généralement dans la seconde quinzaine de mai, et se prolonge souvent jusque vers la fin de juin. On peut l'observer principalement depuis Manheim jusqu'au-dessous d'Heilbronn. Trois districts sont particulièrement favorables : celui de Seckenheim, où le frai à lieu de bonne heure, quand la température est assez douce; celui de Bergheim-Mill, qui s'étend d'Heidelberg jusqu'à Ziegelhausen ; enfin celui de Neckarsteinach et Neckarhausen, qui va jusqu'à Hirschhorn. Ce district est plus froid et les eaux ont un fond rocheux ; aussi le frai y est-il plus tardie. A Neckarhausen, il n'est pas très rare de prendre 300 ou 400 Aloses d'un seul coup de senne. Ces poissons s'expédient sur Mannheim, Francfort-sur-le-Mein, Strasbourg, etc.; mais la vente cesse à partir du 31 mai, car bien qu'en juin on puisse pêcher encore de superbes et excellentes Aloses, un préjugé empêche qu'on en mange dans le courant de ce mois. Les pêcheurs, du reste, savent mal conserver le poisson; ils l'entassent dans leurs bateaux en le couvrant seulement d'un peu d'herbe pour le protéger contre l'ardeur du soleil. Les prix sont très bas : au commencement de la saison, une Alose de 3 à 5 livres vaut de 1 fr. 25 à 2 francs; un peu plus tard, elle ne se vend guère que 0 fr. 75 ou 1 franc (Robert Eckardt, *loc. cit.*).

Lorsqu'elles remontent, au printemps, les fleuves et leurs affluents dans lesquels le frai s'effectue, les Aloses voyagent de préférence à certaines heures de la journée : de 8 à 11 heures du matin et de 4 à 6 heures du soir. Les pêcheurs de la Garonne le savent si bien, que, dans les heures intermédiaires, ils arrêtent leurs filets tournants pour éviter une usure inutile de ces engins (2).

Dès la tombée du jour, les Aloses commencent à se rechercher pour le frai. Souvent quatre ou cinq mâles à la fois poursuivent la même femelle, qui se dérobe plus ou moins, suivant qu'elle est plus ou moins prête à pondre. Cette poursuite, ces attaques, qui se font à fleur d'eau, sont désignées par les pêcheurs d'un mot expressif : « les Aloses jouent (3) ».

---

(1) C'est presque toujours au milieu des courants les plus rapides qu'on trouve l'Alose. Quand on en pêche ailleurs, c'est que, fatiguées, elles ont cherché les endroits abrités pour réparer leurs forces.

(2) Le *filet tournant*, désigné par les pêcheurs sous le nom de *mécanique des Aloses*, est très employé dans la Garonne. Cet engin est composé de deux truables tournant autour d'un arbre de couche, comme les ailes d'un moulin, sous l'action du courant. Pendant la saison favorable un semblable filet capture quelquefois plus d'un quintal d'Aloses par jour (Edmond du Sayé, *La Pêche de l'Alose dans la Garonne*, 1874, p. 155).

(3) En Angleterre, où ces habitudes de l'Alose ne sont pas moins connues qu'en France (*a*), les pêcheurs disent que ce poisson « bat l'eau » avant de frayer (*b*). L'observation s'applique aussi bien du reste à l'Alose finte (*Alosa finta*) qu'à l'Alose ordinaire, laquelle n'est pas très commune dans les rivières

(*a*) Yarrel, *British Fishes*, 3e éd., I, p. 130.
(*b*) Franck Buckland, *Familiar History of British Fishes*, p. 121.

— Ce *jeu*, dont le bruit s'entend de fort loin dans le calme de la nuit, se prolonge souvent jusqu'à une heure très avancée ; mais c'est vers minuit que la ponte est dans sa plus grande activité.

Pour frayer, les Aloses abandonnent les endroits profonds ; elles se rapprochent des bords et se portent de préférence sur des graviers dont la pente insensible donne, sur un long parcours, une profondeur moyenne de 50 centimètres. C'est là qu'elles se livrent à tous leurs ébats ; elles bondissent hors de l'eau, la font jaillir en gerbes, s'élancent, fuient, se joignent, et, par groupes de huit ou dix, décrivent mille évolutions capricieuses.

Ces allures, ces habitudes ne sont pas spéciales aux Aloses d'Europe. L'espèce qui fréquente les fleuves américains (*Alosa præstabilis*, De Kay ; *A. sapidissima*, Storer) fraye dans les mêmes conditions. Les mâles et les femelles, nageant en groupes serrés, décrivent des cercles plus ou moins rapides si près de la surface de l'eau que souvent leur nageoire dorsale émerge complètement. Soudain, comme frappés d'une commotion électrique, toute la bande fait un soubresaut et projette brusquement son frai, qui forme dans l'eau un nuage d'œufs et de laitance (1). Bien peu de ces œufs réussissent, à peine un sur mille, sans doute (2). La plupart périssent faute de tomber dans un milieu favorable, ou bien ils sont dévorés par d'autres poissons qui attendent, dans le voisinage des frayères, la ponte des Aloses (3).

Les œufs éclosent en 60 ou 70 heures, dans une eau à

---

de la Grande-Bretagne. Elle n'est guère abondante que dans la Severn et la Wye. On la trouve parfois dans le Tweed. L'Alose finte, beaucoup plus répandue, fait son apparition en bancs considérables dans le courant de mai, ou un peu plus tôt, et retourne à la mer en juillet. Il en est de même dans la plupart des contrées du nord de l'Europe (*c*).

(1) W. Clift, *Shad culture* (*Proceedings of the American fish culturist's Association*),

(2) W. Clift, *ibid.*

(3) De là l'utilité des fécondations artificielles et des mesures de protection qui donnent aux Etats-Unis des résultats si remarquables, dont j'ai fait mention dans un précédent travail (voy. *Rapport sur la situation de la pisciculture à l'étranger*, in *Bull. Soc. Acclim.*, 1882).

(*a*) Kröyer, *Danmork's Fiske*, III, p. 317, 318.

20 degrés centigrades; mais il leur faut environ une semaine si l'eau n'est qu'à 16 ou 18 degrés (1). Ces œufs sont à peine plus lourds que l'eau, et, bien qu'ils aillent au fond, ils sont entraînés par le moindre courant, car ils n'adhèrent pas, comme ceux de la plupart des autres Clupéides, aux corps qu'ils rencontrent.

Feu le docteur J.-H. Slack, de Bloomsbury (New-Jersey), qui fut aux États-Unis un des créateurs de la pisciculture industrielle, a constaté que l'Alose fraye souvent très bas dans les fleuves, et même sur les points où la marée se fait sentir (2). Bien qu'elles recherchent de préférence les endroits couverts de gros gravier, cette nature du fond ne semble pas leur être absolument nécessaire, car on prend beaucoup d'Aloses sur des fonds envahis par les herbes aquatiques (3).

Une température relativement assez élevée étant nécessaire pour l'éclosion des œufs de l'Alose, ce poisson fait d'abord son apparition dans les régions méridionales ou tempérées, et se montre ensuite de plus en plus au nord (4). Guidé par son instinct, il sait, d'ailleurs, fort bien éviter les affluents des fleuves et des rivières dont les eaux seraient défavorables à sa ponte (5). Un printemps froid retarde toujours la remonte (1) et surtout le frai (2), qui peut même, pour cette cause, manquer plus ou moins complètement, surtout lorsque de fortes pluies ont sali les eaux (3). Une température trop élevée n'est pas moins défavorable à la reproduction. On a constaté aux États-Unis que quand l'eau marque plus de 80 degrés Fah. (26°,5 centigrades), il est très difficile de mener à bien l'éclosion des œufs. Sous l'influence de cette température, les Aloses semblent du reste perdre de leur vigueur, et, vers la fin de la remonte, les œufs que l'on récolte, bien que *mûrs* et parfaitement sains en apparence, ne donnent aucun résultat, quelque soin qu'on apporte à leur incubation. Aussi, quand les eaux dépassent 25 degrés de chaleur, peut-on considérer la récolte des œufs comme terminée (4).

---

(1) *Report of the Commissioner of Fisheries of Massachusetts, for* 1867, p. 36.

(2) On prend, bien en deçà du point où le mouvement de la marée cesse d'être sensible, des Aloses si près de frayer, qu'il est impossible de les manier sans amener des œufs ou de la laitance. A Mull's Fisherey, sur l'Hudson, où chaque année des millions d'Aloses sont capturées sur les frayères, le mouvement de la marée est très fort. Il en est de même à Camp Baird, où, pendant le jour, on voit des quantités de mâles et de femelles attendre, dans les endroits profonds, le moment de frayer. Une heure après la tombée de la nuit, ces poissons sortent de leurs retraites, gagnent les bas-fonds et commencent la ponte, qui se prolonge jusque vers le milieu de la nuit (J. H. Slack, *United States Commission, Fish and Fisheries*, II, p. 460).

(3) A Mull's Fisherey la végétation de ces herbes est telle, que souvent la pêche en est gênée (J. H. Slack, *loc. cit.*).

(4) Cette observation a été faite aussi bien aux Etats-Unis qu'en Europe. L'*Alosa præstabilis*, qui visite toute la côte américaine, depuis la Floride jusqu'aux possessions anglaises, s'approche, dès le mois de février, des côtes de la Caroline, tandis qu'elle ne se présente qu'en avril à l'embouchure des rivières de la Nouvelle-Angleterre.

(5) De là l'inutilité d'efforts qui tendraient à [l'introduction de ce poisson dans des rivières où la température de l'eau serait trop basse au printemps et en été.

La Lamproie, qui abandonne périodiquement les eaux salées pour s'engager dans les fleuves, les rivières et les canaux, remonte fort loin dans l'intérieur des terres. En France, elle remonte le Rhône et ses nombreux affluents jusqu'à des distances prodigieuses ; on la trouve au barrage de Gray, sur la Saône, à 700 kilomètres de la mer. On la prend dans l'Isère, à Grenoble et jusqu'en Savoie. Dans la Loire, où elle se montre surtout abondante, on la trouve jusque bien au-dessus d'Orléans ; mais Ancenis est le grand quartier général de la pêche de ce poisson. La Gironde et les rivières qui s'y versent en reçoivent également (1).

---

(1) Duméril, *Les Poissons voyageurs* (*Annuaire Dehérain*, 1866, p. 217 et suiv.).

(2) R. Eckardt, *loc. cit.*

(3) D'après les observations de M. le colonel Mac-Donald, commissaire des pêcheries de l'Etat de Virginie, c'est la température de l'eau qui règle l'époque de la remonte de l'Alose. La durée du séjour de ce poisson en eau douce serait entièrement subordonnée à une question de température. Les alevins quitteraient les rivières pour se rendre en eau salée non pas à telle ou telle époque, mais quand l'eau atteint tel ou tel degré. De même les Aloses adultes ne remonteraient en rivière, pour frayer, que quand l'eau marque de 15 à 21 degrés centigrades. Ainsi, par exemple, dans la rivière Saint-John (Floride), c'est seulement quand l'eau atteint cette dernière température que la remonte s'effectue. Dans la baie de Chesapeake, les Aloses stationnent près des estuaires, tant que l'eau de la baie marque 10 degrés centigrades, et que l'eau des rivières est plus froide. Mais dès que les pluies chaudes du printemps viennent grossir les rivières et élever la température de leurs eaux à 15 ou 16 degrés centigrades, la remonte des Aloses commence (*Proceedings of the eleventh annual meeting of the American Fish cultural Association*).

(4) *United States Commission, Fish and Fisheries*, II, *Report of the Commissionner*, p. XLVII.

On est généralement peu d'accord sur l'époque de la remonte de la Lamproie, époque qui varie, sans doute, avec la situation géographique du cours d'eau. Dans la Loire, ce poisson se montrerait, paraît-il, dès la fin de janvier (2), tandis que, dans le Rhin, il ne remonte qu'en mars (3). D'après les observations de M. Baldner, c'est à ce moment que la Lamproie est de meilleure qualité ; elle est alors chargée de frai, car la ponte s'effectue en avril (4).

M. Auguste Duméril (*loc. cit.*) estime que le séjour de la Lamproie dans les eaux salées, « où les œufs et la laitance acquièrent toute leur maturité, ne se prolonge pas plus que celui du Saumon. Peu de temps après l'accouplement, qui a lieu durant la montée, elles redescendent à la mer, ou bien, comme les insectes qui meurent après la réunion des sexes, et quand la ponte est effectuée, peut-être succombent-elles au milieu des eaux douces ». Cette dernière opinion est partagée par un grand nombre d'auteurs qui assurent qu'après le frai, on voit souvent des quantités de Lamproies adultes mortes, charriées par les eaux. Le fait a été notamment observé sur le Pô (5), à Pouizza, près Pavie (Italie). Toujours est-il que, l'acte de la reproduction accompli, les Lamproies adultes disparaissent des fleuves et des rivières.

La locomotion de la Lamproie est très lente ; ce poisson ne peut que ramper, à peu près comme l'Anguille et encore avec moins d'agilité. Comme il remonte cependant les fleuves et les rivières à des distances énormes des côtes, quelques ichtyologistes, et notamment le Dr Günther (1), ont été amenés à penser que les Lamproies, qui apparaissent en eau douce au printemps, à peu près à la même époque que les Saumons et les Aloses, s'attachent peut-être à ces poissons, par leur suçoir, pour se faire transporter. « Le fait, dit M. Blanchard (2), n'a pu, toutefois, être constaté, et l'on s'imagine difficilement qu'une Alose de taille ordinaire puisse traîner une lourde Lamproie, car pour le Rhône et ses affluents, on ne peut attribuer le transport des Lamproies aux Saumons, auxquels d'ailleurs personne ne les a vues attachées (3). »

---

(1) Dans le quartier maritime de Libourne seul, il se pêche annuellement pour 10 000 à 15 000 francs de Lamproies (*Statistique des pêches*).

(2) Aug. Duméril, *loc. cit.*

Il paraît en être également ainsi dans le bas Rhône, où les pêcheurs disent que la Lamproie commence à *remuer* vers Noël. Ce n'est cependant qu'en avril que les Lamproies affluent réellement de la Méditerranée et se montrent abondantes dans les hautes parties du fleuve ou de ses affluents. Elles arrivent au pied du barrage de Gray, sur la Saône, vers le milieu de mai, après avoir accompli un trajet qu'on ne saurait évaluer à moins de 700 kilomètres et surmonté, depuis Verdun-sur-Saône, d'assez nombreux ouvrages fixes établis en rivière pour améliorer la navigation.

(3) Sur d'autres points, d'après quelques auteurs, la Lamproie remonte d'avril à juin.

(4) Docteur Berthold Benecke, *Fische, Fischerei und Fischzucht*, p. 196.

(5) Docteur B. Benecke, *loc. cit.*

Il est assez rare que la Lamproie s'aventure en plein jour sur les barrages ou obstacles quelconques qui interrompent sa route. C'est presque toujours la nuit qu'elle en effectue l'escalade, en s'aidant de son suçoir puissant, qui lui sert à se fixer à la maçonnerie des barrages et des déversoirs. Arrivée au pied du barrage, la Lamproie commence par en reconnaître avec soin la continuité; puis, après avoir bien constaté l'impossibilité de trouver une issue, et pressée par cet instinct impérieux, irrésistible qui la pousse à remonter le cours d'eau dans lequel elle s'est une fois engagée, elle se décide à franchir résolûment l'obstacle. D'un premier effort, elle s'élance sur le barrage, dans la lame d'eau même qui semblerait devoir l'entraîner; elle s'attache immédiatement, par une succion énergique, au corps sur lequel elle touche, et y adhère solidement. Remise de ce premier effort, elle en fait un deuxième, puis un troisième, s'élance de nouveau, et, finalement, parvient à surmonter l'obstacle et à gagner le bief supérieur.

---

(1) *Die Fische des Neckars*, p. 1385, 1843.

(2) *Les Poissons des eaux douces de la France*, p. 514.

(3) M. le docteur Benecke (*loc. cit.*) affirme cependant en avoir trouvé attachées à des Saumons.

De son côté, M. Edmond du Sayé rapporte avoir fait la même observation en ce qui concerne l'Alose. « Ce poisson, dit-il (*La pêche de l'Alose dans la Garonne*), a une grande vigueur et remonte les plus forts courants. Nous signalerons à ce sujet un fait que nous avons observé. La Lamproie, qui remonte à la même époque dans les eaux douces, ne peut, au contraire, dépasser les rapides; arrivée à un point qu'elle ne saurait franchir sans aide, elle s'abrite derrière une pierre ou un obstacle, s'y maintient, et, là, attend le passage des Aloses; quand l'une d'elles nage à sa portée, elle s'élance et la saisit à la queue; l'Alose effrayée précipite sa course, fait un effort et franchit le passage difficile; la Lamproie lâche prise aussitôt. Nous avons vu prendre dans les filets tournants des Aloses ainsi accrochées; or ces filets sont placés dans les courants les plus forts. »

Très abondante autrefois (1) et très estimée pour la table, la Lamproie est devenue infiniment moins commune aujourd'hui. Comme pour les autres poissons, et surtout pour les espèces aux habitudes migratrices, une pêche à outrance et les nombreux barrages, écluses, etc., établis en rivière pour les besoins des usines ou de la navigation, en sont la principale cause (2).

ÉTABLISSEMENT DES ÉCHELLES A SAUMONS

Principales conditions à remplir.

Dans l'établissement d'une échelle, plusieurs conditions importantes sont à observer. Il faut d'abord, pour le poisson, que le passage soit facilement accessible, attractif, aisé à parcourir. Pour le service qui supporte la dépense d'installation et d'entretien, il importe que la construction soit économique et qu'elle n'exige pas de fréquentes réparations. Enfin pour l'usinier qui utilise la chute d'eau, il convient que le fonctionnement de l'échelle n'exige qu'une prise d'eau sans influence appréciable sur la force motrice.

Pour satisfaire à toutes ces exigences, il est nécessaire d'apporter une attention sérieuse aux questions d'emplacement, de dimensions, de forme, de mode de construction et de choix des matériaux.

---

(1) Une ordonnance du roi Jean, de 1387, nous apprend qu'au quatorzième siècle, des marchands de poisson faisaient uniquement le commerce de Lamproies. Cette ordonnance, qui a pour but d'interdire les revendeurs, nous fait voir aussi que le fléau des intermédiaires entre les producteurs et les consommateurs date de loin.

(2) C'est ainsi que les Lamproies qui, par la Gironde et la Dordogne, viennent de la mer à Libourne, s'engagent d'abord dans l'Isle, puis dans la Dronne, mais se trouvent bientôt arrêtées par le barrage du moulin de Coutras qu'elles ne peuvent franchir. Celles qui continuent à remonter la Dordogne sont également arrêtées par les barrages de Bergerac et de Mauzac. Toutefois, depuis les améliorations apportées en 1872 et 1873 aux échelles à poisson de ces barrages, la Lamproie commence à se remontrer un peu dans la haute Dordogne (*Statistique des pêches*).

La première condition essentielle à remplir, c'est que le pied de l'échelle, c'est-à-dire l'orifice inférieur, servant d'entrée au poisson, soit d'un accès facile pour celui-ci.

En remontant un cours d'eau, les Aloses, les Truites, les Saumons se tiennent toujours de préférence au milieu du courant. Rencontrent-ils un barrage, ces poissons l'explorent dans toute la largeur pour trouver un passage; ils vont, viennent, s'agitent au pied de l'obstacle qui leur coupe la route; mais rarement ils cherchent en arrière, le long des rives. S'il y a peu d'eau au pied même du barrage, ils redescendront parfois légèrement en aval pour gagner un gîte momentané dans une eau profonde à leur convenance; mais ce ne sera que pour remonter bientôt, comme la première fois, au plus fort du courant, et venir se heurter de nouveau contre l'obstacle qui les arrête. Aussi passeront-ils presque certainement sans la remarquer devant l'entrée d'une échelle débouchant trop en aval du barrage.

Ces allures du poisson doivent guider dans le choix de l'emplacement comme de la direction du passage à lui ménager.

Une échellè peut sans inconvénient déverser ses eaux dans un tout autre sens que le courant de la rivière. L'important, c'est qu'elle les déverse le plus près possible de l'endroit où afflue le poisson, c'est-à-dire au pied même du barrage, au point où la nappe d'eau est tout à la fois la plus abondante et la plus vive.

Quand le barrage est peu élevé, l'échelle est naturellement assez courte, même si elle est construite en ligne droite et avec une faible pente; dans ce cas l'entrée en est peu éloignée du barrage et le poisson peut la trouver facilement. Mais si une différence considérable de niveau entre les deux biefs oblige à donner une grande longueur à l'échelle, il convient d'adopter pour celle-ci la forme en retour, afin d'en placer toujours l'entrée dans l'endroit où la nappe d'eau de la chute présente la plus grande épaisseur et où le bouillonnement étant le plus violent appelle naturellement le poisson.

Dans certains cas, il est possible de placer le sommet de l'échelle dans un canal débouchant un peu en avant du barrage, et l'entrée ou orifice inférieur au pied même de la chute d'eau. On a aussi installé des échelles, soit sur le massif même de la digue ou du barrage, soit dans son épaisseur. C'est une excellente disposition à adopter toutes les fois que la forme du barrage et les autres circonstances locales le permettent.

Quand le barrage coupe la rivière obliquement, il convient généralement de placer l'entrée de l'échelle dans l'angle d'amont, où le poisson, arrêté par l'obstacle, tend toujours à se porter.

Pour en finir avec la question d'emplacement, disons qu'il peut arriver que l'approche du barrage soit rendue difficile au poisson par la force même de la chute d'eau, ou par quelque autre cause. En pareil cas, il est évidemment nécessaire de mettre le pied de l'échelle un peu en aval ; mais ce n'est qu'avec une extrême prudence qu'on doit s'affranchir ainsi de la règle générale. On peut du reste quelquefois guider le poisson, le diriger vers l'entrée de l'échelle au moyen d'un obstacle quelconque (clayonnage, enrochements, etc.), placé en travers du courant. Cet obstacle est, autant que possible, disposé obliquement, et l'on met l'entrée de l'échelle vers l'extrémité d'amont. Bien placé, un épi de ce genre peut rendre de grands services. Malheureusement, dans les grands cours d'eau, ou dans ceux qui servent au flottage du bois, ce moyen est rarement utilisable.

La seconde condition essentielle à remplir, c'est que l'échelle soit *attractive*. Il faut que le poisson se trouve engagé à y entrer, et, à cette fin, il importe que le débit de l'échelle soit suffisant. Certaines échelles défectueuses déversent un si faible volume d'eau, qu'elles peuvent échapper longtemps à l'attention du poisson cherchant un passage.

En aval d'un barrage, le poisson est souvent sollicité par plusieurs courants dans autant de directions différentes :

courant du déversoir, courant de la machine motrice, courant des vannes de décharge, du canal de fuite, etc. ; tous entrent en lutte avec le courant de l'échelle pour attirer le poisson. Généralement, celui-ci se laisse d'abord guider par le courant le plus fort, et, quand il est engagé dans une fausse voie aboutissant à un obstacle insurmontable, ce n'est qu'après de longs efforts infructueux, souvent après des journées entières passées en vaines tentatives d'escalade de l'obstacle, qu'il se décide à chercher un autre chemin. Or, plus le courant qui débouche de l'échelle sera fort, plus tôt le poisson le remarquera et s'y engagera.

Toutefois, les dimensions de l'échelle ne doivent pas être calculées seulement au point de vue du débit convenable pour attirer le poisson, mais aussi au point de vue de la facilité du passage. Sur une petite rivière où l'on ne peut souvent emprunter qu'un véritable filet d'eau pour le service de l'échelle, il peut y avoir utilité à réduire la largeur de celle-ci au strict minimum nécessaire. Or l'expérience a démontré que le Saumon s'engage très volontiers dans une ouverture de moins de $0^{m},35$ de côté (1), dimension qui peut donc suffire au besoin, pourvu que la veine liquide qui traverse cette ouverture produise, par rapport au débit total de la rivière, un courant assez fort pour attirer le poisson.

Si, en arrêtant les dimensions d'une échelle, il faut tenir compte des besoins du poisson et donner au moins le minimum de largeur nécessaire, on doit aussi, d'un autre côté, éviter l'excès contraire pour ne pas, tout en augmentant la dépense sans nécessité, s'exposer à provoquer des plaintes de la part de l'usinier. La question de dépense est certainement la plus importante ; elle sera examinée plus loin. Quant au préjudice que causerait la prise d'eau nécessaire au service de l'échelle, il est toujours plus apparent que réel, attendu que :

---

(1) M. Charles G. Atkins rapporte avoir vu, à Bucksport (Maine), des Saumons cherchant dans un ruisseau un endroit favorable pour frayer, passer en grand nombre par un couloir de huit pouces de large et de moins d'un pied de haut (Ch. G. Atkins, *On Fisch-ways*).

1° Le volume de la prise d'eau peut généralement être limité à un cinquantième environ du débit total de la rivière ;

2° A chaque barrage, le service du moteur hydraulique de l'usine, ou les écluses nécessaires à la navigation, réduisent beaucoup le volume de la nappe d'eau qui passe par-dessus le déversoir et qui constitue la chute proprement dite où le le poisson vient chercher un passage ; or moins cette nappe est forte, plus le débit de l'échelle peut être restreint ;

3° Enfin la période de l'année pendant laquelle le fonctionnement des échelles est utile coïncide précisément avec l'époque habituelle des hautes eaux, où le débit de la rivière dépasse de beaucoup les besoins de l'usine, les moteurs hydrauliques étant généralement installés en vue de pouvoir fonctionner même pendant les basses eaux.

La troisième condition essentielle d'une bonne échelle, c'est d'être facile à parcourir. Tous les poissons voyageurs remontent avec la plus grande aisance de très forts courants. Dans certains cas, l'échelle peut donc consister en une simple passe droite en plan incliné, où la veine liquide, ne subissant aucune déviation, acquiert une vitesse considérable, qui peut s'élever jusqu'à 10 ou 12 kilomètres à l'heure. En Pennsylvanie, les commissaires des pêcheries ont fait construire, pour la remonte des Aloses, une échelle droite où la vitesse du courant atteint 10 milles (16 kilomètres) à l'heure. Cette échelle, établie sur un barrage de $1^m,50$ d'élévation, présente une inclinaison d'environ 4 centimètres par mètre (1).

Ce type d'échelle ne saurait convenir pour un barrage plus élevé ; la vitesse de l'eau, qui croît avec la longueur de l'échelle, deviendrait excessive, et, d'un autre côté, pour adoucir la pente, il faudrait exagérer la longueur de la construction, ce qui augmenterait la dépense et reporterait l'entrée de l'échelle trop loin du pied du barrage. Aussi est-il préférable de donner, au contraire, une pente plus forte et de ralentir le courant au moyen de cloisons transversales, qui lui impriment de nombreux changements de direction. Dans quelques types d'échelles qu'on trouvera décrits plus loin, tels que l'échelle Brackett, par exemple, la vitesse descend à 30 mètres environ par minute, ce qui permet de faire dévier la veine liquide à angle droit sans qu'elle bouillonne à la surface. Dans les échelles Smith et Forster, la vitesse est du double environ ; elle ne paraît pas devoir dépasser beaucoup 75 mètres par minute (soit environ 5 kilomètres à l'heure) dans tous les types analogues.

---

(1) Report of the State (Pennsylvania) Commissioner of Fisheries for the year 1873. Harrisburg, 1874.

Le frottement de l'eau contre les parois de l'échelle peut être utilisé comme moyen de ralentir le courant. Dans une rigole en pierres brutes, et surtout dans un ruisseau, le mouvement de l'eau est naturellement tout autre que dans une échelle construite en bois ou en pierres régulièrement taillées. A pente égale, le courant est bien moins rapide. C'est que les inégalités du lit du ruisseau constituent autant d'obstacles à l'écoulement régulier de l'eau. Les parois d'une échelle, au contraire, présentent généralement des surfaces unies, recouvertes en outre par l'eau d'une sorte d'enduit limoneux qui les rend parfaitement lisses et glissantes. L'eau y coule sans rencontrer la moindre résistance, acquiert facilement une grande vitesse et va se heurter violemment contre les cloisons transversales. Il y a donc utilité à rendre artificiellement les parois le plus irrégulières, le plus raboteuses possible. Aussi, en Angleterre, où les échelles sont presque toutes en maçonnerie, emploie-t-on de préférence les matériaux les plus bruts, au moins pour la construction des bajoyers et du dallage ; les cloisons seules sont en pierres taillées. Mais on a soin d'éviter la formation de tourbillons, de courants en sens divers, qui pourraient embarrasser le poisson et le rendre hésitant sur la route à suivre ; car, en remontant, il n'est guidé que par le courant.

Peu importent les sinuosités, les zigzags que décrit le courant, s'il ne se divise pas. Grâce à son agilité, à sa facilité d'évoluer, le poisson passe dans une rigole aussi contournée qu'on puisse l'imaginer, avec la même aisance que dans un couloir rectiligne, pourvu que la direction du courant l'incite à se porter en avant. Au milieu de tourbillons, au contraire, le poisson hésite, s'attarde en cherchant le chemin, tourne sur lui-même et peut facilement renoncer à franchir le passage. Or, dans les échelles dites à gradins, composées d'une série de bacs étagés, communiquant entre eux par un étroit couloir, il se produit presque toujours dans chacun des bacs un courant circulaire dont le poisson suit quelquefois le mouvement pendant très longtemps au lieu de chercher à franchir un nouvel échelon. Ces retards sont toujours fâcheux, car le poisson prend facilement peur, et si, par suite d'une circonstance quelconque, il vient à s'effrayer pendant qu'il est engagé dans l'échelle, il retourne brusquement en arrière et peut tarder ensuite longtemps à s'y engager de nouveau. Donc, plus une échelle est rapidement franchie, meilleure elle est.

On a cru parfois nécessaire de ménager au poisson des points d'arrêt; des échelles présentaient, en conséquence, un certain nombre de paliers. L'observation a fait reconnaître non seulement la complète inutilité, mais encore les inconvénients de cette disposition. Les poissons franchissent beaucoup mieux et plus rapidement un passage direct qu'une succession de bacs et de couloirs. Ce qu'il faut, par suite, chercher surtout à obtenir, c'est un courant unique, égal, uniforme, dans toute la longueur de l'échelle. La perfection complète sous ce rapport est difficile et souvent, du reste, inutile à atteindre. Il ne manque pas d'exemples d'échelles présentant de violents remous et fonctionnant toutefois d'une façon très satisfaisante. D'ailleurs, jusqu'à présent, même dans les meilleurs systèmes, le tourbillonnement de l'eau n'a jamais été complètement évité.

(*A suivre.*)

LE POTAGER D'UN CURIEUX

HISTOIRE, CULTURE ET USAGES DE 100 PLANTES COMESTIBLES, EXOTIQUES, PEU CONNUES OU INCONNUES.

Par **M. A. PAILLIEUX**
Membre de la Société nationale d'Acclimatation, et

M. D. BOIS
Préparateur de botanique au Muséum.

INTRODUCTION

Depuis tantôt dix ans, nous cultivons un grand nombre de plantes comestibles exotiques *peu connues* ou *inconnues*.

Nous considérons comme *peu connues* celles dont on lit les noms dans quelques traités d'horticulture, mais qu'on ne rencontre que peu ou point dans les jardins. Nous citerons comme exemple, parmi vingt autres, la *Bardane*, la *Baselle*, la *Glaciale*, la *Benincasa*, qui, selon nous, sont des plantes *peu connues*.

Nous considérons comme *inconnues* celles qui ne figurent que dans les nomenclatures botaniques et qui ne sont cultivées nulle part. Nous pouvons citer comme telles la *Moutarde tubéreuse*, le *Stachys tubéreux*, le *Miôga*, le *Kudzu*, l'*Asperge tubéreuse*, etc.

Il existe bien peu de plantes alimentaires qui soient *absolument* inconnues. Chez les peuplades qu'ils ont visitées, les explorateurs n'ont eu qu'à ouvrir les yeux pour voir ce qu'elles mangeaient. Les sauvages se nourrissent de tous les végétaux qui, croissant spontanément, n'exigent aucun soin.

Chez des peuples d'une civilisation différente de la nôtre, mais fort avancée, on cultive tout ce qui rémunère le travail ; on arrache dans les terrains vagues et dans les bois tout ce qui est alimentaire.

Au Japon, en Chine, les populations sont tellement pauvres, qu'aucun végétal mangeable n'est négligé par elles.

Un de nos correspondants nous disait au sujet du *Lilium tigrinum :* « Dans la province que j'habitais, on ne le cultivait pas pour la table ; cependant les pauvres le mangent, *mais quel légume les Japonais pauvres ne mangent-ils pas ?* »

Un autre correspondant, à propos du *Momordica charantia*, nous écrivait : « Les Chinois le mangent aussi ; ils mangent tout. *Il serait plus facile d'énumérer les choses de provenance végétale que les Chinois ne mangent pas que celles qu'ils mangent.* »

De ce qui précède, on doit conclure que tous les végétaux alimentaires sont connus ; que si l'on peut en rencontrer encore qui n'aient pas été signalés, ce cas sera bien rare ; enfin, que nous n'avons pas la prétention d'avoir introduit des plantes *absolument* nouvelles, et qu'on ne fera pas, en nous lisant, un voyage de découvertes.

Si nous consultons l'ouvrage de M. A. de Candolle : *L'origine des plantes cultivées*, nous voyons que l'Europe centrale et septentrionale était, en des temps plus ou moins reculés, extrêmement pauvre en plantes potagères, et que notre sol n'en produisait spontanément qu'un très petit nombre. Les espèces que nous possédons aujourd'hui, et dont nous avons obtenu d'innombrables variétés, nous sont venues successivement de pays plus chauds que le nôtre. Une seule plante potagère, d'ailleurs insignifiante, l'Arroche, nous est venue du Nord.

Réduite à ses seules productions naturelles, la France n'aurait, pour ainsi dire, pas de légumes. Les Fèves, les Pois, les Haricots (1), les Oignons, les Salsifis, les Pommes de terre, les Melons, les Citrouilles, les Tomates, les Fraisiers à gros fruits et trente autres plantes potagères usuelles lui feraient défaut ; ce qui démontre deux choses : premièrement, qu'on ne peut introduire dans nos cultures des plantes potagères nouvelles qu'en les demandant à des contrées plus chaudes que la nôtre ; secondement, que ces plantes, entourées de soins appropriés à leur nature, peuvent prospérer sous notre climat.

---

(1) L'origine du Haricot commun n'est pas connue ; mais il est trop sensible au froid pour être né sous notre climat.

Après dix années de recherches plus ou moins fructueuses, nous croyons le moment venu de rendre compte d'essais dont nous ne verrions jamais le terme. La tâche que nous avons entreprise est de telle nature, qu'elle ne peut pas être achevée.

L'expérience nous a prouvé que telle plante qui se montre rebelle à la culture sous notre climat, présente quelquefois des variétés hâtives qui, n'exigeant pas un aussi long cours de végétation que leur type, peuvent prendre place dans nos jardins. Il faudra donc découvrir ces variétés.

Ce n'est d'ailleurs pas à quelques lieues de Paris, dans le jardin dont nous disposons, que l'expérimentation des plantes potagères exotiques doit se poursuivre. Comme nous l'avons dit, toutes celles dont on peut tenter l'introduction appartiennent à des climats beaucoup plus chauds que celui des environs de Paris. Des cultures qui échouent dans notre jardin réussiront souvent entre la Loire et la Méditerranée. Ce que nous n'obtenons qu'à l'aide des procédés de la culture maraîchère peut, dans le Midi, s'obtenir en plein air et devenir l'objet d'un trafic lucratif. Les chemins de fer facilitent un commerce de légumes que les distances rendaient impraticable autrefois.

Nous espérons que l'expérimentation des plantes sur lesquelles nous appelons l'attention se fera sur divers points du territoire, dans des conditions plus favorables que celles qui nous étaient imposées. En ce moment déjà des efforts méritoires sont faits dans nos départements méditerranéens. Nous formons des vœux ardents pour leur succès.

Nous présentons les résultats, bons ou mauvais, que chaque essai nous a donnés. L'expérimentateur à venir pourra donc éviter des expériences inutiles, ou du moins choisir les plantes qui lui sembleront offrir le plus de chances de succès. Instruit par les synonymes que nous avons eu soin d'indiquer, il ne sera pas exposé à recevoir sous un nom inconnu, et par conséquent comme plante nouvelle, une espèce qu'il possèdera peut-être depuis longtemps, et que, quelquefois même, il aura rejetée de ses cultures.

Nous avons pour but l'extension du domaine de l'horticulture potagère; s'il arrive que nous ayons aidé à la propagation de plantes utiles, en si petit nombre que ce soit, nous nous estimerons très heureux.

Accoub de Syrie.

GUNDELIA TOURNEFORTII L.

Fam. des *Composées.*

Plante laiteuse comme le Scolyme. Tige assez forte, rameuse, atteignant $0^m,30$ à $0^m,40$ de hauteur. Feuilles radicales longues, profondément incisées, à lobes bordés de dents épineuses. La nervure principale est grosse, blanche et couverte de duvet; feuilles caulinaires sessiles, semi-amplexicaules. En juin-août, fleurs purpurines, en capitules ovales, ressemblant à ceux de certains *panicauts* (Eryngium). Involucre unisérié, monophylle, plus court que les fleurs, à écailles terminées par une pointe épineuse. Corolle régulière, glabre, à cinq lobes plus longs que le tube. Étamines 5, non saillantes. Stigmate bifide. Les quatre fleurons de la circonférence sont mâles ou stériles ; celui du centre est hermaphrodite. Fruit (achaine) assez gros, ovale, dépourvu d'aigrette.

Plante vivace, originaire de l'Asie Mineure, où elle croît dans les lieux incultes. Tournefort l'observa dans son voyage au Levant et la nomma *Gundelia*, du nom de *Gundelsheimer*, son ami, qui l'accompagna dans ce voyage. On la cultiva longtemps, au Jardin des plantes de Paris, de graines provenant de ce voyage; on la perdit ensuite, mais on ne tarda pas à se la procurer de nouveau. On y possède aujourd'hui de forts pieds de *Gundelia*, mais ils produisent très peu de graines fertiles ; d'autre part, comme chez beaucoup de plantes à racines pivotantes ou lactescentes, la division des touffes n'est guère praticable. Le *Gundelia* est donc d'une multiplication difficile.

Sa culture présente aussi quelque difficulté. Originaire d'un pays où la saison humide et végétative est de courte durée et suivie d'une période de sécheresse absolue, il arrive que, cultivée chez nous, la plante a achevé sa végétation vers le milieu de l'été ; à partir de ce moment commence pour elle la période de repos, qui correspondrait justement, dans son pays d'origine, à la saison sèche. Nos automnes étant ordinairement pluvieux, il faut donc garantir la plante contre l'humidité en la couvrant d'une cloche ou d'un châssis, sous peine de la voir bientôt atteinte par la pourriture.

Une lettre adressée par M. Blanche, consul de France à Tripoli de Syrie, nous a été obligeamment communiquée. Elle fait connaître un usage de la plante que nous ne soupçonnions pas :

« En fait de plantes qui vivent à tous les milieux, je vous en envoie une sur laquelle j'appelle toute votre sollicitude : c'est le *Gundelia Tournefortii* L., à grosses racines, épineuse. Les Arabes l'appellent *Accoub*, d'où Vaillant avait bien sûr formé le genre *Hacub*.

» Il y a de nombreuses années que j'ai le désir de l'acclimater chez nous ; j'ai dû vous en envoyer autrefois ; j'en ai envoyé à Decaisne et à Palerme, etc., etc., et je n'ai pas réussi ; je recommence mes essais de naturalisation cette année. C'est surtout comme plante potagère qu'elle mérite l'attention. Les jeunes pousses dépouillées de leurs épines, et surtout les capitules à l'état de boutons naissants, constituent un légume extrêmement estimé des Arabes, et qui, à mon avis, vaut l'artichaut. »

En Syrie, selon Boissier (*Flora orientalis*), on mange les jeunes tiges de cette plante après les avoir fait cuire. On la connaît sous le nom de *Accoub*.

« M. Olivier, dans son voyage en Orient, remarque que les racines de cette plante sont plus savoureuses, bien moins fades que celles du Salsifis et de la Scorsonère. Il n'est pas douteux que cette plante ne réussisse très bien dans toute la France méridionale, et ne puisse y devenir une de nos meilleures plantes potagères. » (Lamark, *Encyclopédie*, suppl.)

On voit par ce qui précède que les racines, les tiges, les capitules de l'*Accoub* sont également comestibles, en un mot, que la plante entière constitue un excellent légume. Il n'avait pas été dit, avant que la lettre de M. Blanche nous l'apprît, que les capitules à l'état de boutons naissants fussent particulièrement recherchés. Nous sommes très portés à accorder une foi entière à ce renseignement, et nous regrettons beaucoup de ne pouvoir fortifier cette foi par le résultat d'une dégustation ; mais nous ne possédons, au moment où nous écrivons, que deux ou trois pieds d'*Accoub*, produits par des graines de M. Blanche, semées au printemps, et nous ne savons pas comment ils passeront l'hiver.

Nous appelons toute l'attention des amateurs sur le *Gundelia*. Les difficultés que peut présenter sa culture dans les environs de Paris n'existeraient pas dans le Var, dans les Bouches-du-Rhône, etc., où la distribution de l'humidité et de la sécheresse est à peu près la même qu'en Syrie. Il est très désirable qu'un essai sérieux soit fait et qu'un résultat heureux soit le prix du zèle persévérant de notre consul.

Ail à fleurs comestibles.

ALLIUM ODORUM L. Mant. 62. *A. senescens* Miq. Prol. 318. *A. uliginosum* Don.Monogr. 60.

Fam. des *Liliacées*.

Bulbe tuniquée, brune. Hampe nue ; feuilles linéaires, planes, canaliculées. Ombelle multiflore. Fleurs blanches, dressées, assez grandes, portées sur des pédicelles de 10 à 15 millimètres ; bractées hyalines. Spathe bifide, membraneuse, trois ou quatre fois plus courte que l'ombelle. Anthères d'un lilas fauve. Ovaire à trois loges, vert, surmonté d'un style court.

L'Ail odorant est une plante potagère du Japon, de la Chine et de la Cochinchine. Nous en avons reçu les graines de Yokohama et de Saïgon. Elle est assez jolie pour être également considérée comme ornementale (1).

L'*Allium odorum* se trouve partout à l'état sauvage dans les montagnes de Pékin. On le cultive aussi dans tous les jardins. Les Chinois mangent la plante entière à l'état cru. Elle fleurit au mois d'août, et, à cette époque de l'année, on en vend aux marchés *les fleurs coupées*, qu'ils mangent également (2).

Les renseignements qui précèdent nous ont suggéré l'idée d'un essai qui a réussi.

Nous avons décoré une salade de chicorée de fleurs d'*Allium odorum*, comme on le pratique avec celles de la Capucine. Mêlées à la salade, ces fleurs lui ont communiqué un parfum spécial, qui n'est pas sans analogie avec celui que recherchent les amateurs lorsqu'ils introduisent dans la salade de chicorée ce qu'on appelle communément *le chapon*. Nos amis, après dégustation, ont donné leur approbation à notre tentative, et il y a peut-être là un emploi qui ne serait pas à dédaigner. On peut, en effet, cueillir les fleurs de l'Ail odorant pendant deux mois, du 1er août au 1er octobre, et peut-être plus longtemps encore.

La plante donne en abondance des graines que l'on sème au mois d'avril ; en procédant ainsi, on n'obtient de fleurs que la seconde année ; mais, sur plantation de bulbes, elles apparaissent dès le 1er août.

L'*Allium odorum* est une plante vivace, absolument rustique.

---

(1) Il ne faut pas la confondre avec l'Ail odorant, *Allium fragrans* Vent. *Notho scordium fragrans* Kunth.

(2) Docteur E. Bretschneider

Alstrœmère Liuto.

Alstrœmeria Ligtu L. ; *A. Ligta* Ruiz et Pav. ; *Bot. mag.*, tab. 125
Red. *Liliac.*, tab. 40 ; Delaun., *Herb. de l'amateur*, vol. 2.

Fam. des *Amaryllidées.*

Tiges, les unes stériles, hautes de 7 à 8 pouces, terminées par une rosette de feuilles ; les autres, 3 à 6 flores, hautes de 1 pied à 1 pied 1/2. Feuilles petites, lancéolées, linéaires ; celles des rosettes spatulées, oblongues. Fleurs grandes, penchées, comme bilabiées, disposées en ombelle simple. Pédoncules plus longs que les feuilles florales. Sépales externes blancs, tachetés de rouge. Sépales internes écarlates, immaculés. Racines fasciculées, arrondies, épaisses, revêtues d'une écorce brune, un peu noueuse.

Cette plante croît sur le bord des ruisseaux, au Pérou et au Chili. Dans ce dernier pays, elle se nomme *Liuto.* Elle drageonne, et, selon M. Ketteler, elle peut, de semis, donner des fleurs dans l'année.

« L'*Alstrœmère Liuto* paraît être celle qui donne le véritable *Chuño*, fécule que l'on extrait des tubercules des racines par le même moyen que l'on extrait la fécule des Pommes de terre. Au Chili, on l'emploie fréquemment, surtout pour les malades et pour les personnes dont l'estomac est délicat. Elle pousse surtout dans les provinces de *Cauquenes* et de *Concepcion.* » (Claudio Gay, *Flora Chilena*, vol. VI, p. 85, trad. Verlot.)

Tout l'intérêt de la présente note est dans les renseignements que nous avons recueillis sur la précieuse fécule du *Liuto.* Nous ne changerons pas une syllabe aux réponses qui ont été faites aux questions que nous avons posées.

Le *Liuto* pousse uniquement dans des terrains sablonneux et humides, à température tempérée, semblable à celle du département de la Seine.

Une seule espèce est connue dans le pays (Concepcion). On n'y connaît pas le *A. pelegrina* dont parle Cl. Gay.

Le nom chilien de la plante est *Liuto*, le seul connu dans le pays de production.

Le *Chuño* est dans le commerce pour la consommation locale. Il s'en fait un grand commerce au Chili. Il s'en exporte peu.

Le *Chuño* n'est fabriqué ni dans des usines, ni dans les familles. Les pauvres gens arrachent les racines. Les femmes s'occupent exclusivement de la fabrication, qui se fait en mars et avril, et portent au fur et à mesure sur le marché le produit de leur travail.

On pourrait en demander au Chili et en recevoir une certaine quantité. Il se vend à la mesure : 10 à 12 francs le décalitre.

Il se conserve parfaitement.

Opinion de M. le docteur Thévenot sur la valeur alimentaire du *Chuño de Liuto*.

M. le docteur Thévenot a exercé longtemps la médecine au Chili, où il jouissait de la plus haute considération. Il habite maintenant Paris et nous lui avons été présentés par un de nos amis, M. A..., grand propriétaire au Chili. Voici le résumé de l'entretien que nous avons eu, au sujet du Chuño, avec l'éminent praticien : « Le Chuño est un excellent aliment, moins riche peut-être que certaines autres fécules, mais léger, de digestion très facile, très utile aux enfants et aux convalescents. On en fait des pâtisseries très estimées. »

M. A... a poussé l'obligeance jusqu'à nous apporter du Chili des racines de *Liuto* et une certaine quantité de Chuño qui, à la dégustation, a répondu à l'opinion que nous nous en étions faite.

Nous ne savons pas encore ce qu'il adviendra de la culture du plant que nous essayons de faire vivre. Il est arrivé très épuisé. La quantité reçue aurait permis d'en faire 100 pieds ; huit ou dix seulement sont vivants au moment où nous écrivons.

Nous n'avons besoin de rien ajouter à ce qui précède pour que l'on apprécie les services que rendrait le *Liuto* si on pouvait en pratiquer la culture. Le climat n'y apporterait vraisemblablement aucun obstacle. On sait que plusieurs Alstrœmères se montrent rustiques sous le climat de Paris et nous avons depuis plusieurs années une touffe de *A. pelegrina* qui a résisté, sans abri, aux hivers.

Amarante oléracée.

Brède, Epinard marron.

AMARANTUS OLERACEUS L.; *Euxolus oleraceus* Moq.; *Albertia oleracea* Kunth.

Fam. des *Amarantacées.*

Plante annuelle à tiges dressées ou ascendantes, hautes de 0m,30 à 0m,50, garnies de feuilles d'un vert pâle, pétiolées, ovales, très obtuses, échancrées, un peu rugueuses. En juillet-août, fleurs verdâtres disposées au sommet de la plante, ainsi que dans les aisselles supérieures, en épillets plus courts que les pétioles des feuilles et formant des épis terminaux, dressés, obtus, denses; calice une fois plus long que les bractées. Fruit utriculaire, ovale, lisse, aigu. Indes orientales.

« Cette plante utile et comestible est très commune aux Antilles. On la rencontre partout. Les habitants en mangent les feuilles assaisonnées, comme celles des épinards de France, auxquels elle ressemble assez par son port. On la fait entrer dans le fameux ragoût créole nommé Calalou en lui associant des bourgeons de Giraumon, du Pourpier, du Gombo, de la Morelle laman, une volaille, un morceau de jambon, des crabes, des écrevisses et surtout beaucoup de piment. » (Descourtilz, *Flore des Antilles.*)

L'Amarante oléracée et ses variétés sont cultivées sur une grande échelle par les indigènes dans l'Inde entière. On en fait usage pendant les pluies. La partie de la plante qui se mange est sa tige, qui est tendre et succulente. On la coupe en petits morceaux et on la prépare comme les haricots. A mon goût, c'est un légume très insipide, à peine acceptable lorsqu'on ne peut pas se procurer un autre légume frais.

Le docteur Roxburgh dit qu'il en existe plusieurs variétés cultivées comme légumes, parmi lesquelles on doit distinguer les suivantes :

α. *viridis*. — Vert, ordinaire, très cultivé.

β. *ruber*. — Belle variété, à tige rouge clair, brillant. Les branches, les pétioles, les nervures, les veines et les feuilles elles-mêmes sont plutôt couleur de rouille.

γ. *albus*. — Toutes les parties qui sont rouges dans le précédent sont chez celui-ci d'un blanc clair et brillant. Très cultivé dans le Bengale.

δ. *giganteus*. — Haut de 5 à 8 pieds, avec une tige grosse comme le poignet. Les sommités tendres et succulentes de ses tiges, ainsi que ses branches, sont quelquefois servies sur nos tables comme succédanées de l'asperge (1).

On remarquera qu'aux Antilles on mange, comme épinards, les feuilles de l'Amarante, tandis que, dans l'Inde, les tiges sont consommées comme les asperges. En somme, les Amarantes potagères sont en usage parmi de nombreuses populations, c'est à ce titre qu'elles figurent ici. Nous n'en recommandons pas la culture.

Angourie des Antilles.

Concombre des Antilles. — C. marron. — C. à épines. — C. sauvage
C. épineux d'Amérique.

CUCUMIS ANGURIA L.

Fam. des *Cucurbitacées*.

Plante annuelle. Tiges rampantes, anguleuses, hispides, longues de 2 mètres à $2^{m},30$. Feuilles pétiolées, palmées, profondément sinuées et rudes au toucher. Fleurs jaunes, axillaires, petites comme celles de la Bryone. Les fleurs femelles sont remplacées par des fruits ovoïdes, d'un vert blanchâtre, hérissés partout de petites pointes spinuliformes. Pédoncule très long.

---

(1) *A manual of gardening for Bengal and upper India*, by Thomas A. C. Firminger, M. A. Chaplain on the Bengal establishment. London, 1864.

Le petit volume du fruit et les épines molles dont il est hérissé lui donnent l'apparence d'un marron d'Inde.

Ce concombre figure depuis longtemps dans les catalogues sous le nom de concombre Arada, qui ne lui appartient pas. Le concombre Arada, décrit par Descourtilz, tire son nom d'une conformation particulière qui le fait ressembler, en un certain point, aux femmes de la tribu des nègres Aradas. Nous n'avons pas jusqu'ici réussi à nous le procurer. C'est le *Cucumis compressus* de Linné.

Le concombre Angourie croît partout naturellement aux Antilles, et principalement dans les savanes sèches et près des rivières dont les bords offrent une riche végétation. On le rencontre dans la Nouvelle-Grenade, au Brésil, près de Bahia, dans toute l'Amérique du Sud, principalement dans sa partie orientale, où il est fréquemment cultivé dans les potagers.

La culture de l'Angourie ne présente aucune difficulté. Cinq mois s'écoulent entre la date du semis et celle de la récolte. On sème sous châssis en mars ; on met le plant en pots en avril ; on le met en place, sous cloche, du 15 au 25 mai ; on récolte du 10 au 15 août. La fructification est d'une abondance extraordinaire ; on peut compter sur une centaine de fruits par pied ; mais, si les plantes reçoivent la pluie pendant plusieurs jours, la récolte est entièrement détruite. On n'est assuré de récolter qu'autant qu'on préserve la plantation de l'eau du ciel au moyen de châssis vitrés. L'Angourie n'exige pas de couche neuve ou vieille ; il suffit de la planter en poquets garnis d'un peu de fumier consommé.

Le 10 août 1876, nous avons présenté à la Société centrale d'horticulture des Angouries admirablement bien venues, semées le 16 mars, et chargées d'une multitude de fruits à point pour la récolte. Sous le climat de Paris, c'est une plante d'amateur que nous avons pris grand plaisir à cultiver. Dans le Midi, sa culture serait certainement rémunératrice, comme on en pourra juger par ses usages.

Les fruits de l'Angourie se mangent en salade. A la Basse-Terre (Guadeloupe), nos soldats de l'infanterie de marine les recueillent dans leurs promenades autour de la ville et les ajoutent à leur ordinaire. On prépare de diverses manières ce joli petit concombre, en sauce, en calalou, en conserves au vinaigre, notamment dans celles qui portent aux colonies le nom d'Acharts.

Selon Descourtilz (*Flore des Antilles*), pour le préparer, on le coupe par le milieu et on enlève les graines qu'il contient en nombre infini, puis on le fait cuire seul, ou avec du jambon, ou des crabes, ou des tomates, ou bien encore avec de la morue. Pour le confire au vinaigre, il faut le dépouiller de ses graines et ajouter des tiges, des pampres et des fruits verts de piment.

Le docteur Sagot, dans le *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, 2e série, vol. VI, 1872, p. 550, nous dit que le jeune fruit cuit du *Cucumis Anguria* est tendre et très agréable. La plante, dans un bon terrain, fructifie beaucoup. C'est le *Pepinhodo mato* des colonies portugaises.

M. Naudin, dans les *Annales des sciences naturelles*, a publié sur le *C. Anguria* une note instructive et intéressante à laquelle nous renvoyons le lecteur. Selon lui, la plante est bien d'origine américaine, ce dont il avait douté d'abord. Elle est considérée comme potagère et cultivée comme telle dans une grande partie de l'Amérique. Il semble que sous ce rapport on en ait tiré quelque parti en Italie, dans le siècle dernier, comme nous l'apprennent, dit-il, Gilii et Xuares, dans un opuscule, aujourd'hui fort rare (*Osservatione fitologice*, etc.), qui fait partie de la bibliothèque de M. Delessert et de celle de l'Institut.

Nous avons conservé dans du vinaigre, préparé avec fleurs de sureau, piment, etc., des fruits du *C. Anguria*, sans leur enlever leurs graines. Nous considérons cette précaution comme inutile et nous employons les fruits entiers sans les couper.

Cette conserve est très jolie, très bonne. Il ne faut pas confondre l'Angourie avec tous ces légumes insipides, véritables éponges à vinaigre, qu'on a l'habitude d'associer aux cornichons. On devra cueillir les fruits avant leur entier développement ; leur peau durcit assez vite.

Pour conclure, nous recommandons vivement la culture de l'Angourie aux amateurs de la région de Paris et aux horticulteurs ou maraîchers du Midi. La vente de ses fruits nous semble assurée.

Apios tubéreuse.

GLYCINE APIOS. L. *Apios tuberosa*. Mœnch.

Fam. des *Légumineuses*.

Plante vivace, herbacée, glabre ; tiges de 2 mètres, grimpantes, naissant d'une racine tubéreuse ; feuilles imparipennées ; en août-septembre, fleurs pourpre foncé, panachées de rose-chair, odorantes, en grappes axillaires.

Vers 1845, le monde agricole fut en proie à une véritable panique. La Pomme de terre était tombée malade et malade à ce point que l'on pouvait redouter sa disparition complète. On se demandait comment on pourrait se passer de la précieuse solanée, comment on pourrait la remplacer. Des populations entières, sinon en France, du moins en divers pays, étaient menacées des horreurs de la famine. La terreur était grande, grande aussi était l'ardeur avec laquelle on expérimentait la culture des plantes proposées comme succédanées du tubercule malade.

La Pomme de terre n'a pas disparu, la maladie non plus ; mais elle ne fait éprouver au cultivateur que des pertes accidentelles. Nous pouvons donc, sans trop de tristesse, constater que les efforts méritoires qui ont été faits pour remplacer la pomme de terre ont été absolument vains.

L'Arracacia ne peut pas être cultivé en France. La Picotiane ne produit rien ; l'Olluco, pas davantage ; enfin, l'Apios dont nous nous occupons en ce moment est à peine comestible et son rendement est à peu près nul. Nous aimerions à la passer sous silence, mais son nom a fait quelque bruit pendant les années qui ont suivi l'invasion de la terrible maladie et nous lui devons au moins une mention.

Sous ce titre : *Culture de l'*Apios tuberosa *comparée à celle de la Pomme de terre*, G. Moretti, professeur à l'Université de Pavie, a publié une note étendue que les curieux pourront lire dans la *Revue horticole*, vol. I, 1852, p. 84. Nous en donnons ici un résumé aussi succinct que possible :

« Jacques Cornut, médecin parisien, fit connaître, le premier, l'*Apios tuberosa*, en 1635. La plante était originaire du Canada ; elle se répandit promptement dans tous les jardins botaniques de l'Europe et se naturalisa en Italie, en Autriche et en Bohême.

» M. Payen communiqua dans le *Compte rendu de l'Académie des sciences, février* 1849, p. 194, l'analyse chimique des tubercules de l'*Apios*.

Matières azotées	4,5
Substance grasse	0,8
Fécule amylacée, dextrine, matière sucrée, matière analogue, acide pectique, pectine, etc	33,55
Cellulose, compris l'épiderme	1,03
Matières minérales	2,25
Eau	57,06
	100,00

» A la même époque, M. A. Richard communiqua à l'Institut de France une note sur les qualités alimentaires de l'Apios et proposa même une méthode de culture que le professeur, dont nous résumons la note, considère comme impraticable.

» Dans les premiers jours de mars 1848, MM. Barbieri et Moretti avaient planté 2 kilogrammes de tubercules d'Apios Ils récoltèrent 3 kilogrammes le 8 novembre suivant.

» Un second essai, fait en plantant 1 kilogramme de tubercules, donna 1^{kg},185. Une culture comparative d'Apios et de Pomme de terre démontra que celle-ci fournissait six fois autant de substance nutritive que celle-là.

» Une notice de Mérat sur plusieurs tubercules proposés pour remplacer la Pomme de terre (*Revue horticole*, vol. IV,

p. 13-14) présente des conclusions absolument défavorables à l'Apios. »

Le *Bon jardinier* dit que lorsqu'on mange une certaine quantité de ces tubercules, ils laissent sur le palais et l'arrière-bouche une sorte de happement singulier et désagréable, qui est dû à la présence d'un suc laiteux très analogue au caoutchouc.

On peut cultiver l'Apios par curiosité. Il produit chaque année des jets souterrains qui se renflent de distance en distance, et présentent un chapelet de tubérosités d'un aspect fort original. C'est d'ailleurs une plante grimpante propre à couvrir des treillages et des tonnelles.

Arachide.

Pistache de terre.

ARACHIS HYPOGÆA L. Trew., *Ehret.*, tab. 3, fig. 3; Rumph., *Amb.*, 5, tab. 136; Turpin, *Dict. des sc. nat.*

Fam. des *Légumineuses.*

Plante annuelle, à racines fibreuses, donnant ordinairement plusieurs tiges hérissées de poils mous; feuilles alternes, pétiolées, à deux paires de folioles obovales, entières, obtuses; stipules adnées au pétiole; fleurs petites, jaunes, axillaires, sessiles, ordinairement géminées. Après la fécondation, le jeune fruit se recourbe vers la terre, où il s'enfonce pour accomplir sa maturité. Ce fruit est une gousse oblongue, cylindrique étranglée, 2-4 spermes, sillonnée en tous sens de veines qui la font paraître réticulée.

On dit la plante originaire de l'Amérique équatoriale; on la cultive généralement en Chine, au Sénégal et dans le midi des Etats-Unis. Les plus grands pays de production sont ceux de la côte occidentale d'Afrique.

Dans la Caroline du Nord, on obtient de 80 à 100 hectolitres à l'hectare. Au Sénégal, le rendement est moindre de moitié.

Les *Pistaches de terre* ont la grosseur des noisettes et une saveur analogue ; mais ce goût est accompagné d'une certaine âcreté qui ne disparaît que par la torréfaction. Ces graines sont saturées d'une huile grasse égale en qualité à la meilleure huile d'olive et se conservent longtemps sans rancir. On assure que les *Pistaches de terre* sont la meilleure des substances avec lesquelles on ait essayé de remplacer le Cacao dans la fabrication du chocolat (voy. l'article étendu et intéressant du *Dict. des sciences naturelles*).

M. Petit-Radel s'est occupé d'une manière particulière de la culture de cette plante. Elle exige, dit-il, un terrain sablonneux, qui se laisse aisément pénétrer par les pédoncules des fruits. Elle a produit cent pour un sur le territoire de Rome. Il prétend qu'elle pourrait produire jusqu'à deux cents dans un terrain plus convenable.

Le port de Marseille reçoit des chargements considérables d'Arachide, soit de 500 000 à 600 000 quintaux métriques en coque, et 50 000 à 60 000 quintaux métriques d'amandes décortiquées. La fabrication de l'huile d'Arachide a pris une très grande importance, et le cours de ce produit est régulièrement coté à la Bourse.

L'Arachide brute donne 31 pour 100 d'huile et 69 pour 100 de tourteaux. L'Arachide décortiquée donne 40 pour 100 d'huile et 60 pour 100 de tourteaux.

Nous ne devons pas nous étendre davantage sur ce sujet, mais nous recommandons aux amateurs de nos départements du Midi la culture de la *Pistache de terre*, qui leur fournira une amande d'un goût agréable et le spectacle de la plus singulière fructification.

Nous avons cultivé la plante dans le département des Landes. Nous savions que des essais y avaient été faits pendant le premier Empire. Le sol et le climat sont, en effet, favorables.

Nous n'avons ensemencé qu'une planche de jardin formée d'un sable fin, noirci par des détritus de Bruyère et de Fougère. La végétation s'y est faite régulièrement, mais sans grand développement. Nous avons cependant eu le plaisir de faire une petite récolte.

Arracacia.

ARRACACIA XANTHORRIZA Bauer (1). *Arracacha esculenta.* D. C. *Conium Arracacha Exot. fl.* Tab. 152. *Bot. mag.* Tab. 3092.

Fam. des *Ombellifères.*

Racines très charnues; tige de 60 à 90 centimètres, herbacée, peu rameuse, striée, glauque, garnie de quelques feuilles plus petites que les radicales. Feuilles radicales longuement pétiolées, de $0^m,40$ à $0^m,50$ de longueur, irrégulières, biternatiséquées, à segments ovales irrégulièrement trilobés, acuminés, grossièrement incisées-dentelées, glabres et d'un vert foncé ; en juillet-octobre fleurs d'un violet foncé ou jaunâtre, disposées en ombelles peu nombreuses, légèrement concaves.

Nous ne croyons pas devoir passer sous silence cette plante précieuse, qui jusqu'ici s'est montrée rebelle à toute tentative de culture sous notre climat. Nous n'avons pas été plus heureux que nos devanciers dans l'essai auquel nous nous sommes livrés.

Une caisse de tubercules d'Arracacia nous a été apportée du Venezuela par un obligeant ami. M. le Dr Ernst, professeur d'histoire naturelle à Caracas, avait présidé au choix et à l'emballage des racines. Nous avons partagé avec le Muséum le contenu de cette caisse, qui était dans le meilleur état.

Nous avons planté nos tubercules dans la première quinzaine de juin sur couche et sous châssis aéré. La végétation s'en est faite admirablement et les tiges se sont élevées avec rapidité. Au mois d'août elles étaient garnies de boutons à fleurs, mais ces boutons ne se sont pas ouverts et les tiges se sont cassées à demi-hauteur. Lorsqu'au mois d'octobre nous avons relevé les plantes, leurs tubercules primitifs pourrissaient sans qu'il s'en fût formé de nouveaux. Notre échec était complet.

---

(1) Dans l'Amérique centrale les Arracacia sont célèbres pour leurs racines comestibles, principalement celles de l'*A. Xanthorrhiza* qui se mangent en Colombie, bouillies, comme nos Pommes de terre, et servent à l'extraction d'une fécule analeptique, comparée à l'Arrow-root et à la fabrication d'une liqueur fermentée qu'on dit stomachique.

L'*A. moschata* sert aux mêmes usages au Mexique (H. Baillon, *Histoire des Plantes*, vol. VII, p. 193).

Nous ne nous étendrons pas sur le mérite, d'ailleurs incontesté, d'une plante qui a déjoué tout essai de culture. Nous n'avons pas réussi à nous en procurer des graines et bien d'autres que nous en ont demandé aux pays d'origine sans en obtenir. Le semis aurait-il donné un bon résultat? Il est permis d'en douter. Quoi qu'il en soit, les essais qui ont échoué jusqu'ici seront sans doute renouvelés et cette prévision nous engage à indiquer à nos successeurs les sources auxquelles ils pourront puiser tous les renseignements désirables. Nous accompagnons de nos vœux leurs futures tentatives.

Publications à consulter :

Bulletin de la Société centrale d'horticulture de France, vol. V, p. 251, 1829.

Annales des sciences physiques et naturelles de la Société d'agriculture de Lyon, t. I, p. 206, 1838-39.

Note sur la racine de l'Arracacha, par M. L. Vilmorin. *Bulletin de la Société centrale d'horticulture*, vol. XXV, p. 16, 1839.

Revue horticole, vol. VII, p. 64, 1845-46.

Culture de l'Arracacha et possibilité de l'introduire en Europe, par M. Boussingault, de l'Académie des sciences. *Revue horticole*, vol. VII, p. 356, 1845-46.

Note sur l'Arracacha, essais de culture, par Vilmorin. *Revue horticole*, vol. XIII, p. 42, 1851.

Note sur quelques plantes féculentes exotiques, par M. Posada Arango. *Bulletin de la Société botanique de France*, t. XVIII, p. 372, 1871.

Asperge tubéreuse.

ASPARAGUS LUCIDUS Lindl. *Bot. reg.* 1844, misc. nº 36. *Asa Gray, Bot. jap.* 403. *Miq. Prol.* 315. En japonais : *Tomo Roki; Ten mado*, selon Miquel ; *Ten mon dô*, selon X.

Fam. des *Liliacées.*

Plante grimpante, sarmenteuse, atteignant environ 1m,50 de hauteur ; rameaux munis de petites feuilles blanchâtres analogues à des écailles, à l'aisselle desquelles naissent des rameaux fertiles ou des ramuscules verts (cladodes) que l'on prend généralement pour les feuilles ; ces ramuscules sont solitaires, linéaires, falciformes, d'un vert luisant ; pédoncules uniflores.

« Cette plante est voisine de l'*A. falcatus*, dont elle diffère par ses feuilles solitaires plus petites et par ses fleurs qui ne forment pas de grappes. » (Lindl., *loc. cit.*)

« Dans cet *Asparagus*, ce sont les racines et non les turions qui sont alimentaires. » (Miquel, *loc. cit.*)

L'asperge tubéreuse nous a été signalée, il y a quelques années, par M. Eugène Simon, ancien consul de France, qui en avait mangé les tubercules et avait envoyé du plant au Muséum.

Après cinq ans d'attente, nous l'avons enfin reçue du Japon.

Elle pousse vigoureusement chez nous ; laissée sans protection, elle a bien passé l'hiver 1882-1883. Nous aurions été plus sages cependant en la couvrant d'un peu de litière. Jusqu'à présent, elle ne nous a donné que des tubercules très petits, de la forme et du volume de l'olive.

A la dégustation, ces tubercules ne se sont montrés ni farineux, ni exempts d'amertume.

En même temps que l'espèce précédente, nous avons reçu du Japon une forme curieuse de l'*Asparagus trichophyllus* Bunge.

Cette plante est très naine ; elle atteint à peine 0m,15 de hauteur ; elle croît en touffes compactes et donne, comme l'*A. lucidus*, des griffes charnues.

Ces asperges peuvent être considérées comme plantes alimentaires en Chine et au Japon ; mais elles auront probablement peu de succès chez nous.

Bardane du Japon

Bardane comestible. — *Gobô.*

LAPPA MAJOR Gærtn. var. EDULIS L.; L. *edulis* Sieb.

Fam. des *Composées.*

Plante bisannuelle, haute de $2^m,10$ à $2^m,50$. Involucre glabre, à écailles à peine dentelées à la base, le reste parfaitement lisse ; les intérieures mutiques, rayonnantes ; capitules disposés en corymbes. En juillet-août, fleurs pourpres. Racines fusiformes, grises extérieurement, blanches intérieurement, longues de 40 à 45 centimètres après quatre mois de végétation.

Le Gobô du Japon est considéré, non comme une espèce, mais comme une simple variété de la grande Bardane, *Lappa major*, plante commune partout en France où, selon Duchesne, elle porte selon les lieux, les noms de *Bouillon noir*, *Gloutteron*, *Grippe*, etc.

Le même auteur dit qu'en Ecosse on mange ses racines, ses feuilles et ses jeunes pousses. Il est probable que les indigents seuls en font usage.

Voici ce qu'en dit Poiret dans la *Flore médicale :* « Toutes les fois que je goûte la racine de Bardane, je suis étonné de ne pas la rencontrer plus souvent dans les cuisines que dans les pharmacies. Elle peut s'apprêter de même que celle de la Scorsonère, tandis que les jeunes pousses, cueillies au printemps, se mangent comme les artichauts, les cardons et les asperges. »

Quoi qu'il en soit, les Japonais possèdent une variété supérieure à la Bardane commune et tout à fait digne de notre attention.

Le Gobô est généralement cultivé au Japon et ses graines faisaient partie de tous les envois que nous avons reçus de ce pays. Dans la dernière collection qui nous est parvenue se trouvaient trois sachets de ces graines, l'un étiqueté : *Gobô*, tout court, l'autre : *Hockate Gobô*, un troisième : *Umeda Gobô*. Ce dernier était donné comme plus grand ou plus gros que les deux autres, et sa culture n'a pas justifié cette indication. Nous devons dire que, sauf la hauteur des tiges, nous n'avons reconnu aucune différence entre les trois variétés; les tiges du *Umeda Gobô* se sont élevées moins haut que celles des autres.

Nous avons présenté des racines de Bardane du Japon à la Société centrale d'horticulture de France le 26 août 1880. Ces racines provenaient d'un semis fait le 10 mai précédent et étaient à point pour la consommation; mais nous ne conseillons pas de nous imiter et de semer au printemps. La sécheresse de l'été durcit les racines et d'ailleurs ce genre de plante potagère est moins utile dans la saison où abondent les légumes frais.

Nous proposons donc de semer le 15 juillet, en lignes distantes l'une de l'autre de 20 centimètres, et d'éclaircir le semis de façon que les plantes jouissent en tous sens de cet espace de 20 centimètres.

Il est bon de semer dans une terre défoncée à deux fers de bêche pour que les racines puissent y pénétrer aisément et ne se ramifient pas trop. Les bifurcations ou ramifications nombreuses des racines sont en effet un sérieux inconvénient pour la vente sur les marchés. Quelquefois, du collet de la plante descend un vrai faisceau de racines trop menues pour la vente. On doit donc éviter ce dommage autant que possible et les moyens les plus efficaces sont le défoncement du sol, le semis tardif et, en temps sec, l'arrosage qui active la végétation.

Au bout de cent à cent vingt jours, les racines sont aussi grosses et plus longues que les salsifis les mieux venus. L'hiver est proche, la végétation s'arrête ; les feuilles encore saines sont données aux lapins, qui en sont avides ; la récolte commence et se poursuit malgré les gelées, si la plantation est couverte de litière.

La préparation du Gobô pour la table est la même que pour les Salsifis ou les Scorsonères. Il serait bon cependant de faire cuire à deux eaux les racines de la plante japonaise pour faire disparaître une très légère saveur sauvage que quelques personnes leur reprochent; mais comment obtenir des cuisinières qu'elles commencent la cuisson dans une première eau et l'achèvent dans une seconde ? Nous doutons fort qu'on y parvienne.

On ne lira pas sans intérêt deux notes sur la Bardane du Japon publiées par M. le D^r^ Sacc et par M. J. Dybowski (1). Celui-ci ne présente le Gobô qu'au point de vue de la culture potagère, qui est le nôtre. Le D^r^ Sacc le propose aux agriculteurs comme plante fourragère. Nous croyons en effet qu'elle pourrait, comme telle, rendre des services, mais il ne nous appartient pas de traiter cette question.

Comme légume, le Gobô nous paraît inférieur aux Salsifis et aux Scorsonères; il ne peut, à aucun degré, supporter la comparaison avec le Scolyme d'Espagne ; mais sa végétation rapide, la longueur de ses racines qui lui permet de se nourrir sans épuiser le sol, sa résistance au froid et à la sécheresse, la date à laquelle on le sème et qui en fait, à quinze jours près, une culture dérobée comme celle du Navet, ne permettent pas de le négliger.

S'il était connu dans les campagnes, il y serait probablement utilisé.

---

(1) Description, culture et usage de la Bardane comestible, *Lappa edulis*, Sieb., par M. le D^{r} Sacc (*Bull. de la Société d'acclimatation*, t. VI, p. 30).

Note sur la Bardane du Japon, par M. J. Dybowski (*Journal de la Soc. nat. et centr. d'horticulture de France*, 3^{e} série, t. III, p. 770).

Baselle blanche.

Épinard de Chine.

BASELLA ALBA L. *Spec.*, p. 390, n° 2; *Wight Icon.* Tab. 896 *Gandola alba* Rumph. *Herb. Amb.*, 5, p. 417. Plukn. *Phyt.*, t. 63, fig. 1.

Fam. des *Chénopodées.*

Plante grimpante, munie de tiges et de feuilles très succulentes, employées comme potagères à la façon des épinards; cultivée par les indigènes et tapissant leurs habitations dans toutes les parties de l'Inde, mais à peine admise comme plante potagère par les Européens (Thomas A. C. Firminger).

La Baselle blanche pourrait n'être considérée que comme une variété de l'espèce rouge. Ses feuilles et ses tiges sont constamment verdâtres et non rouge pourpre comme celles du *B. rubra.* Nous pensons que, comme culture et usages, elle ne diffère en rien de ce dernier.

Baselle rouge.

Épinard du Malabar. Brède d'Angola. Brède Gandole.

BASELLA RUBRA L. *Spec. plant.*, p. 390, n° 1. *Gandola rubra* Rumph. *Herb. Amb.*, 5, p. 417, t. 154, fig. 2. *Basella rubra* Lam. Ill., T. 215. fig. 1.

Plante annuelle ou bisannuelle. Tiges grêles, charnues, rameuses, d'un rouge pourpre, s'élevant à 4 pieds de hauteur environ, en se roulant autour des plantes qui les avoisinent. Ces tiges sont munies de feuilles alternes, ovales, entières, légèrement acuminées, épaisses, charnues, d'un rouge pourpre comme les tiges et portées par un pétiole court et épais. Les fleurs sont petites, rougeâtres ou d'une couleur pourpre claire et disposées en épis axillaires sur des pédoncules plus longs que les feuilles.

Cette plante est originaire des Indes orientales. Aux Indes et en Amérique on la cultive dans les jardins et l'on en mange les feuilles cuites (brèdes), assaisonnées de diverses manières et surtout épicées et pimentées ; ce qu'on appelle alors *Calalou-Baselle.* Chaque pied peut fournir trois bons plats dans le cours de l'été. Toutes les Baselles, hors la blanche, sont plus ou moins rouges, et leurs baies, comme celles du Phytolacca, fournissent un suc d'un très beau pourpre, qu'on n'a pas encore pu fixer (Descourtilz, *Flore des Antilles*).

Nous n'avons cultivé que la Baselle rouge. Nous l'avons semée sous châssis, sur couche chaude, et nous l'avons mise en place en pleine terre vers la fin de mai.

Les murs du potager devant être exclusivement consacrés à la vigne et aux arbres fruitiers, la Baselle ne peut y être appliquée. Nous l'avons dressée sur un treillage grossier, à très larges mailles, élevé sur des piquets à l'exposition du midi et, dans ces conditions, elle s'est bien développée et a bien mûri ses graines.

La nécessité de palisser la Baselle sur un treillage ne permet pas aux maraîchers de s'en occuper, mais les jardiniers peuvent l'admettre dans le potager. C'est un assez bon légume.

On cueille ses feuilles épaisses pendant tout l'été, à partir du moment où les Épinards, qu'elle est destinée à remplacer, ont à peu près disparu des jardins.

Baselle à feuilles en cœur.

BASELLA CORDIFOLIA Lam. *Dict.*, 1, p. 382, n° 3 ; *B. crassifolia* Wight.

Cette espèce diffère des *B. rubra* et *B. alba* par la forme de ses feuilles, qui sont grandes, presque arrondies et échancrées en cœur à la base. On la cultive dans les jardins, au Malabar. Elle est charnue et succulente, d'une saveur comparable à celle de la poirée, mais un peu inférieure ; elle est laxative et nourrit peu. On en mange les feuilles cuites et mèlées avec la Brède (Amarante épineuse), à peu près comme nous mangeons nos épinards (Lamk, *loc. cit.*).

Bénincasa cérifère.

BENINCASA CERIFERA Savi. *Cucurbita cerifera* Fischer.

Fam. des *Cucurbitacées*.

Plante annuelle, originaire de l'Inde et de la Chine. Tiges de 2 mètres environ, feuilles cordiformes à cinq lobes aigus, crénelés, vrilles simples ; en mai-juillet, fleurs jaunes, grandes, pédonculées, axillaires, solitaires ; fruit vert, pendant. Inde, 1827.

Nous avons cultivé souvent le Bénincasa et nous n'avons éprouvé aucun échec ; mais nous l'avons cultivé sous châssis et nous ne l'avons exposé à l'air qu'à la fin de l'été, lorsque les fruits étaient déjà gros. Nous croyons qu'il est sage d'agir ainsi.

Le Bénincasa cérifère est un aliment délicat, léger, qui, préparé comme le Concombre, lui est, à notre avis, bien préférable. Les auteurs qui en ont parlé avant nous expriment la même opinion.

M. Naudin, dans les *Annales des sciences naturelles*, 4e série, t. XII, cahier n° 2, p. 9, nous apprend que le *B. cerifera* est un des légumes classiques et les plus estimés de l'Asie austro-orientale et particulièrement de la Chine. Il cite Loureiro, qui, parmi toutes les Courges, n'en connaît pas de plus salubre ni de plus propre à servir d'aliment. Son introduction en Europe, dit encore M. Naudin, remonte à près d'un demi-siècle, et cependant c'est à peine s'il est connu, hors de quelques jardins botaniques. Le volume de son fruit, qui est celui d'une petite citrouille et quelquefois beaucoup plus gros, sa conservation facile pendant plusieurs mois et quelquefois même pendant toute une année, l'excellence de sa chair et, enfin, la facilité de sa culture, auraient dû depuis longtemps le faire admettre dans les potagers. On s'explique difficilement l'oubli dans lequel on l'a laissé. Ce fruit est remarquable par l'abondante exsudation cireuse et pulvérulente dont il se couvre à l'époque de la maturité et qui se continue bien longtemps encore après qu'il a été cueilli.

Je ne connais jusqu'ici que deux variétés de Bénincasa et encore très peu différentes l'une de l'autre. La première, qui est celle de nos jardins botaniques, se reconnaît à ses fruits cylindriques longs de 0m,25 à 0m,40. Le plus bel échantillon que j'en aie vu avait été envoyé d'Alger à l'Exposition universelle de 1855; il mesurait près de 0m,60 de longueur sur 0m,20 à 0m,25 d'épaisseur. La seconde variété, arrivée récemment de la Chine, s'en distingue par des fruits simplement ovoïdes, plus courts et en même temps plus gros. Peut-être aussi la sécrétion en est-elle moins abondante.

MM. J. Monnier et Cie, dans leur livre intitulé : *Les plantes potagères*, disent que le Bénincasa est resté longtemps dans l'oubli, mais qu'introduit de nouveau depuis quelques années par la Société d'Acclimatation, il semble avoir repris, sinon quelque vogue, du moins la place qu'il mérite parmi les plantes potagères... Il a beaucoup d'analogie avec le Concombre et est préféré à ce dernier par de nombreux amateurs à cause de sa chair plus légère et de sa saveur moins prononcée.

Selon Thomas A.-C. Firminger, le Bénincasa est une très grosse et très belle Courge ovoïde (1), qui semble couverte d'une fleur cireuse d'un blanc pâle et verdâtre. Il ne sait pas si les Européens en mangent beaucoup, mais les indigènes en font une grande consommation. Elle est d'un très agréable effet sur les chaumières, où l'on peut souvent la remarquer dans la situation la plus exposée et la moins protégée. Lorsque j'ai voulu savoir, dit-il, si ses fruits n'étaient pas en danger d'être fréquemment dérobés, il m'a été assuré que d'autres fruits en pareille situation seraient assez vraisemblablement volés, mais que le Bénincasa jouissait d'un respect spécial par certaines considérations religieuses qui lui valaient une parfaite sécurité.

(1) Il s'agit ici sans doute de la variété chinoise.

Au Bengale, on sème ses graines pendant les pluies et le légume est consommé dans la saison froide.

Le Bénincasa est, selon nous, digne de l'attention des amateurs. Le 26 octobre 1882, nous adressant à la Société centrale d'horticulture, nous disions (1) : Les fruits du Bénincasa, noués sous le verre, sont toujours très beaux, tandis que ceux qui reçoivent la pluie et qui sont soumis aux influences atmosphériques sont toujours tachés, déformés. Il n'est donc pas douteux que la plante ne doive être cultivée de préférence dans les régions du Melon de pleine terre. Et d'ailleurs, ce ne pourrait être ici qu'une plante d'amateur. On n'obtient sous un panneau que trois fruits, dont la valeur vénale ne saurait égaler celle de Cantaloups, qui auraient occupé la même place.

C'est donc au delà de la Loire qu'il serait avantageux de cultiver le Bénincasa. Ses fruits se conservent aisément tout l'hiver, voyagent bien et pourraient se vendre à Paris à un prix à la fois modéré et rémunérateur.

Boussingaultie.

BOUSSINGAULTIA BASELLOIDES Kunth.

Fam. des *Chénopodées.*

Appareil souterrain très développé. Racines peu nombreuses, fibreuses et charnues. Tubercules abondants, agglomérés et rameux, de forme allongée, irréguliers et pourvus, sur toute leur étendue, d'une quantité de bourgeons souterrains plus ou moins allongés, qui leur donnent une forme irrégulière, et comme hérissés de grosses pointes. Extérieurement, d'un gris terreux noir. L'intérieur est homogène, d'un tissu très blanc, abondant en mucilage épais et filant. Les tiges rameuses et longues, atteignant jusqu'à 10 mètres d'étendue, déliées, grêles, feuillées, ne se soutenant qu'à l'aide d'un support, et, couchées sur terre, s'enracinant facilement; les feuilles abondantes et charnues. La plante fleurit et ne fructifie pas, quelque bien exposée qu'elle soit.

---

(1) *Journ. de la Soc. centrale d'hort. de France*, 3e série, 1882, t. IV, p. 720.

La Boussingaultie est originaire du Mexique et du Chili.

Cette plante peut avoir quelque utilité dans les jardins d'agrément ; mais nous n'avons pas à nous en occuper à ce point de vue.

Nous avons dégusté ses feuilles, apprêtées comme les épinards ; elles sont à peine mangeables. Les tubercules ne valent pas mieux.

D'après Mérat : Leur nature visqueuse et leur saveur désagréable ne permettent pas d'en faire usage comme aliment (1).

D'après Philippar : Ils ont une saveur très fade et sont tellement abondants en mucilage, même après la cuisson, qu'il est impossible d'en manger (2).

D'après Louis Tellière : Lors de l'installation du *Boussingaultia baselloides* dans notre pays, on avait pensé que l'on pouvait manger ses feuilles comme celles des épinards et ses tubercules comme les pommes de terre, mais bientôt on reconnut que ni les unes ni les autres ne pouvaient servir d'aliment, les feuilles étant très sures et grasses, et les tubercules étant mous et gluants. J'ai mangé des feuilles et des tubercules et j'avoue que c'est très mauvais (3).

Ces témoignages prouvent suffisamment que la Boussingaultie n'a droit à aucune place dans le potager, et, par cette raison même, elle nous fournit un sujet de méditation.

Comment se fait-il que, pour remplacer la Pomme de terre, on ait proposé des plantes sans valeur aucune ?

Comment a-t-on pu croire un instant que le Dahlia, l'Apios, la Boussingaultie, la Picotiane, l'Olluco, la Poire de terre Cochet, pourraient remplacer la Pomme de terre ?

Parmi ces plantes, les unes se refusent à toute culture, les autres sont immangeables. Les chercheurs de plantes nouvelles sont-ils donc invinciblement enclins à toutes les illusions?

---

(1) *Notice sur les tubercules proposés pour remplacer la Pomme de terre.* Dusacq, librairie agricole de la *Maison rustique*, rue Jacob, 26.

(2) *Notice descriptive, culturale et économique sur deux plantes tuberculeuses* (*Bull. de la Soc. d'agriculture*, 2ᵉ série, t. IV, p. 425, 1848).

(3) *Boussingaultia baselloides* (*Revue horticole*, 1869, p. 419).

Instruits par leur exemple, nous nous promettons de ne pas céder aux mêmes entraînements que nos devanciers. Le pourrons-nous?

Camassie comestible.

CAMASSIA ESCULENTA Lindl. *Anthericum esculentum* Spr. *Phalangium esculentum* Nutt. *Phalangium Quamash* Pursh. *Scilla esculenta* Sims. — Flore des serres, 3, 275. *Botanical register*, t. 1486. *Bot. mag.*, t. 1486.

Fam. des *Liliacées.*

Cette plante tire son nom générique du nom américain *Quamash* ou *Camash*, que porte l'espèce-type dans son pays natal.

Bulbe moyenne, ovoïde, lisse, brune; feuilles linéaires, pliées en gouttière d'un beau vert; hampe de 3 à 5 décimètres, dressée, portant de nombreuses fleurs disposées en grappe allongée, et accompagnées d'une bractée scarieuse; fleurs pourpre bleu dans une variété, blanches dans une autre. Périanthe à six divisions linéaires lancéolées; six étamines insérées à la base des divisions du périanthe; ovaire arrondi triquètre, surmonté d'un style plus long que les étamines, terminé par un stigmate trifide.

Cette belle plante est digne de figurer dans nos jardins comme plante d'ornement; elle rappelle un peu par son port le Lis de Saint-Bruno. Elle est originaire du nord-ouest de l'Amérique septentrionale, dans les vallées rocheuses, le long de la Colombie, etc. Elle fleurit en juin-juillet.

« La Camassie, dont la bulbe est bonne à manger, peut être cultivée en pleine terre sous le climat de Paris. » (Jacques et Hérincq).

« Les sauvages mangent ses bulbes cuites; ils les récoltent pour l'hiver et en consomment beaucoup. » (*Répertoire des plantes utiles*, Duchesne.)

« On dit cette plante parfaitement rustique, même sous le climat de Paris et dans les départements plus au nord, où il sera cependant plus prudent d'en conserver quelques bulbes sous châssis ou de garantir celles qu'on a laissées dehors, contre les brusques variations de la température et l'excès du froid, au moyen d'une couche de feuilles ou de paille. L'humidité paraît être ce que cette plante redoute le plus (1); il conviendra donc de la placer de préférence dans une terre saine, légère et inclinée au midi. Si le sol était compact et humide, il serait nécessaire de l'ameublir et de le drainer au besoin.

» L'époque la plus convenable pour la multiplication de cette plante est de juillet en septembre. La floraison a lieu en plein air de juin en juillet, et dès le mois de mai pour les bulbes tenues sous verre. Dans le pays natal de cette plante, les indigènes en mangent les bulbes, qui, paraît-il, sont farineuses et assez bonnes cuites sous la cendre à la façon des Pommes de terre; mais on prétend qu'il en existe une variété dont les bulbes sont vénéneuses. » (*Les fleurs de pleine terre*, Vilmorin-Andrieux et C^{ie}.)

L'herbe disparaît sous les fleurs du *Quamash* dans les prairies des environs d'Orégon-City.

Les indigènes font une énorme consommation des bulbes. (Renseignement donné par un ancien habitant d'Oregon-City.)

La Camassie nous a fait éprouver la plus lamentable déconvenue.

Après une culture d'essai qui n'avait rien de décourageant, après une dégustation très satisfaisante, nous nous sommes procuré 1000 à 1200 bulbes de *Quamash*, que nous avons plantées à demeure dans un sol sain, léger, sec, bien exposé et suffisamment fumé.

Nos soins se sont bornés à des binages pratiqués dès qu'il en était besoin. Les hivers ne nous ont pas paru nuire aux plantes; le climat de l'Orégon n'est pas moins froid que le nôtre.

---

(1) « Cette plante n'est pas cultivée dans l'Orégon, du moins dans la partie que j'ai habitée. Les Indiens la recueillent dans les prairies *un peu humides*, où elle croît en assez grande abondance. » (Extrait d'une lettre que nous avons reçue d'un ancien habitant de l'Orégon.)

Cependant nos Camassies ont jauni et leurs bulbes ont fondu successivement. Nous avons fait notre plantation en 1879, et en 1883 il n'en restait plus rien.

Cet échec nous a été d'autant plus sensible, que nous avions conçu la plus favorable idée de l'utilité de la plante. Broyées avec un peu de sucre et considérées soit comme aliment, soit comme friandise, ses bulbes sont excellentes. En cet état, elles ont été dégustées par les professeurs X et X, par M. Henri Vilmorin, par nos familles et par nos amis, et il n'y a eu qu'une voix pour les déclarer parfaites.

Elles sont plus grasses que farineuses, mais d'une saveur si franche et si pure, d'une blancheur si appétissante, qu'elles nous paraissent devoir se prêter à maint emploi culinaire.

On nous pardonnera de sortir, au sujet de la Camassie, de notre réserve, nous allions dire de notre neutralité ordinaire. Nous désirons que la déception que nous avons éprouvée n'arrête personne et que l'essai se fasse de nouveau.

Nous avons été évidemment malhabiles et nous savons que, dans un pays voisin, la multiplication de la Camassie s'opère largement et régulièrement dans un but commercial.

(*A suivre.*)

NOTE
SUR LA QUESTION DU REBOISEMENT
DANS LE TERRITOIRE DE COMMANDEMENT DE LA DIVISION D'ALGER

RÉDIGÉ

par le Bureau divisionnaire des affaires indigènes d'Alger.

Le territoire de commandement de la division d'Alger, lequel ne comprend plus guère aujourd'hui que la région des steppes ou hauts plateaux et le Sahara de l'ancienne province d'Alger, renferme d'immenses espaces dépourvus d'arbres et des montagnes complètement dénudées; aussi les pluies y sont peu fréquentes, leurs effets bienfaisants sont de courte durée; les sources permanentes sont rares, à tel point que les indigènes sont souvent obligés de quitter de bons pacages faute d'eau, à une distance convenable, pour abreuver leurs troupeaux; les vents ne rencontrant aucun obstacle sont violents, et lorsqu'ils soufflent du sud, ils dessèchent tout sur leur passage et anéantissent les récoltes parfois au moment où elles donnaient les plus belles espérances; la température présente des variations considérables dans une même journée; nos colonnes expéditionnaires ont eu souvent plusieurs degrés au-dessous de zéro pendant la nuit, et 30 à 40 degrés de chaleur la journée suivante.

Sous un pareil climat, les cultures sont fort aléatoires, et on ne peut guère compter que sur celles, bien restreintes, qui sont irriguées; les autres sont abandonnées à la Providence.

Il y aurait un immense intérêt à reboiser ces régions, soit au moyen des essences du pays, soit au moyen d'essences exotiques; les essais pourraient être faits directement ou en faisant succéder les arbres à d'autres végétaux, par exemple sur les montagnes complètement dénudées.

Il y aurait aussi à doter les ksours du Sud d'arbres fruitiers, de légumes et de plantes industrielles d'un meilleur rapport que ce qu'on y trouve actuellement.

La présente note a pour but de donner des indications qui permettent aux personnes compétentes de juger quelles sont les plantes et arbres qu'on pourrait, avec chances de succès, acclimater dans le territoire qui nous occupe.

Nous allons prendre successivement les différents cercles de la division, donner quelques renseignements sur la structure du pays, sur l'altitude des plaines et des massifs montagneux, sur la nature du sol et du sous-sol, sur les températures maxima et minima qui ont été observées.

Nous indiquerons ensuite, dans un tableau, quels sont les végétaux et les arbres les plus remarquables, par leur utilité ou leur abondance, qu'on trouve dans chaque cercle, et ceux qu'on a réussi jusqu'à présent à acclimater. Nous donnerons une note sur les différentes variétés de palmiers cultivées dans les oasis du Sud et sur les plantes les plus utiles qu'on trouve dans le Sahara. Nous terminerons enfin en donnant quelques indications sur les essais de reboisement qui ont été faits depuis l'année dernière.

SUBDIVISION DE MÉDÉA. — CERCLE DE BOGHAR.

Structure du pays. — Le cercle de Boghar est compris presque en totalité entre le 35^e et 36^e degré de latitude Nord, 0° 30′ et 1° 30′ de longitude orientale.

On peut le diviser en deux parties bien distinctes :

1° La partie nord, comprenant les Tittery-Sahari et Dheïmat et les Oulad-Allan ;

2° La partie sud, de beaucoup la plus étendue, à laquelle appartiennent les autres tribus du cercle.

La partie nord, qui appartient à la limite septentrionale de la région des steppes, est montagneuse et fertile ; on y trouve d'assez nombreuses sources et de vastes terrains de labour. Les montagnes font partie du soulèvement souvent désigné sous le nom de moyen Atlas. Les massifs principaux les plus voisins et les plus remarquables sont le Djebel-Dira (Aumale) à l'est, l'Ouarsénis (Teniet-el-had) à l'ouest.

Cette ligne de hauteurs, dont la direction est sensiblement parallèle à la mer, est interrompue en son centre par un abaissement brusque formant la brèche par laquelle passe le Chéliff.

Les montagnes telliennes du cercle de Boghar sont situées à l'est de cette brèche ; leur versant nord ou méditerranéen a tous les caractères du Tell, dont il forme la limite, tandis que le versant sud, sur lequel se rencontrent encore de nombreux terrains cultivables, forme transition entre le Tell et la région des hauts plateaux, qui commence au pied des dernières pentes.

Les eaux se partagent suivant quatre versants :

1° Versant nord ou de la Méditerranée par l'Oued-Isser.

Le cercle de Boghar ne comprend que les hautes vallées de quelques ravins tributaires de ce fleuve ;

2° Versant nord-ouest et ouest, conduisant aussi les eaux dans la Méditerranée et les bas-fonds de Boughzoul, voisins du Chéliff ;

3° Versant est, par lequel les eaux se déversent dans le bassin intérieur du Hodna (province de Constantine) ;

4° Versant sud ou du Zahrez-Cherguy, dont une très petite partie seulement est comprise dans le cercle de Boghar.

La ligne de partage des eaux entre le bassin du Chéliff et le bassin intérieur du Hodna est formée par des ondulations peu sensibles, dont la direction générale est nord-sud, et qui se rattachent aux montagnes du Tell vers Aïn-Bou-Sif. Elles passent à l'est et près du point de Birin, pour se relier vers Bordj-el-Hammam à la chaîne du Djebel-Sahari.

La majeure partie du cercle de Boghar appartient donc au haut bassin occidental du Hodna.

Altitude des plaines et des massifs montagneux. — La région nord, de beaucoup la plus élevée, atteint au Kef-Lakhdar (Oulad-Allane) l'altitude de 1414 mètres.

L'altitude moyenne de cette région est d'environ 1100 mètres. Les collines qui séparent les bassins du Hodna et du Chéliff ne présentent pas de sommets élevés ; elles se tiennent au niveau moyen de 950 mètres.

La vaste plaine située entre ces collines à l'ouest et le cercle d'Aumale à l'est, est à l'altitude de 800 mètres.

Enfin les sommets les plus élevés de la chaîne du Djebel-Sahari, à la limite sud du cercle de Boghar (Oukeit-Chergui, Sebaa-Rous, Djebel-Touïl, Tilurguint), ne dépassent pas l'altitude de 1200 mètres.

Il en résulte que le cercle de Boghar est formé d'immenses plaines ondulées à l'altitude moyenne de 800 mètres, comprises entre deux massifs montagneux situés l'un au nord, à l'altitude moyenne de 1100 mètres, l'autre au sud, à celle de 1000 mètres.

Nature du sol et du sous-sol. — La crête des montagnes du Nord, particulièrement dans le Djebel-Lakhdar, affecte la forme de sierras rocheuses et abruptes ; mais les hautes vallées dominées par ces crêtes sont fertiles et éminemment propres à la culture des céréales.

Dans les plaines, au contraire, il n'y a de terrains cultivables que le long de thalwegs, où se dépose l'humus entraîné par les torrents, et dans les bas-fonds appelés dayas, où se réunissent les eaux pluviales et les parcelles de terre végétale qu'elles charrient.

Les parties élevées de la plaine sont généralement impropres à la culture, d'une aridité extrême, et ne présentant au regard qu'un sol pierreux et désolé ou des pâturages immenses composés des plantes, d'ailleurs nombreuses, de la végétation spontanée.

Au point de vue géologique, la partie montagneuse, comprenant plusieurs fractions des Tittery-Sahari-Dheimat et Oulad-Allane, se compose de terrain tertiaire, moyen ou miocène, helvétien. Il est caractérisé par de profondes assises de marne, par les argiles, les calcaires concrétionnés et les grès.

Dans la région de Birin, et principalement vers l'est de ce point, se trouve un îlot de terrain secondaire, crétacé supérieur ou nummulitique. Ce terrain est caractérisé par la présence de coquilles dites nummulites (qui ont la forme de pièces de monnaie) (*Nummularius*).

Cette formation se trouve aussi à l'ouest de la tribu des Sahari-Dheimat. Elle y est caractérisée par des couches de marnes ou d'argiles très gypseuses. Les couches qui contiennent les coquilles sont quelquefois calcaires et contiennent des rognons de silex.

Au sud de l'îlot de Birin, dans les Sahari-Oulad-Brahim, les Oulad-Sidi-Aïssa-el-Adhab et dans la région de Guelt-Es-Stel, se rencontre le terrain crétacé moyen, de période secondaire, caractérisé par les assises argileuses du gault, la craie dite supérieure, les marnes et les schistes.

Toutes les autres parties du cercle sont formées de terrains quaternaires d'alluvion, comprenant les parties les plus basses des hauts affluents de droite du Chéliff ou des thalwegs aboutissant à la daïa Kahla (Boughzoul).

Température minima et maxima observée. — Dans la région montagneuse, la température à l'ombre, par les plus fortes chaleurs, n'atteint que très rarement et ne dépasse pas 40 degrés centigrades. En hiver, elle ne descend habituellement pas au-dessous de 4 degrés centigrades.

Dans la plaine, la chaleur est beaucoup plus forte ; le thermomètre marque fréquemment *sous la tente* 40 degrés et même 45 degrés par les temps de siroco. En hiver, les nuits claires sont quelquefois très froides, et il n'est pas rare d'observer des températures de 1 et 2 degrés au-dessous de zéro.

ANNEXE DE CHELLALA.

Structure du pays. — La latitude du territoire de Chellala est sensiblement la même que celle du cercle de Boghar (35 et 36 degrés Nord) ; il est compris comme longitude entre 0°50′ de longitude occidentale et 0°30′ de longitude orientale.

On peut aussi diviser l'annexe de Chellala en deux sections bien distinctes :

La première, qui présente encore quelques-uns des caractères de la région tellienne, comprend la partie des Beni-Lent, des Beni-Maïda et des Bou-Aïche, qui se trouve au nord du Nahr-Ouanel, et les Douï-Hasseni ;

La deuxième, tout ce qui se trouve au sud du fleuve jusqu'à Taguin.

La première de ces deux parties, en effet, sans être très montagneuse, est cependant assez mouvementée ; elle comprend les derniers contreforts de la grande chaîne dont nous avons parlé dans le paragraphe relatif au cercle de Boghar, et qui s'étend parallèlement à la mer, de Boghar à l'Ouarsenis, en passant par Teniet-el-hâd.

La partie sud comprend le plateau du Sersou, les plaines de Fedoul et de Bel-Kreitar, et enfin la grande et large vallée de l'Oued-Touïl. Cette dernière région est traversée par la petite chaîne de hauteurs, au versant nord de laquelle est adossé le ksar de Chellala.

Les thalwegs suivis par les eaux de ce territoire font tous partie du bassin du Chéliff ; par suite, la pente générale du territoire de l'annexe est inclinée vers le nord-est, à l'exception du pays qui forme la rive gauche du Nahr-Ouassel. La direction de tous les ravins de ce pays est nord-sud.

Les cours d'eau principaux, qui se réunissent au sud de Boghar pour former l'Oued-Chéliff, sont tout d'abord le Nahr-Ouassel, que quelques géographes regardent comme source du Chéliff. Ce fleuve descend des montagnes de Tiaret (province d'Oran) et coule de l'ouest à l'est, traversant toute la partie nord de l'annexe de Chellala. Son principal affluent est l'Oued-Belbela. Le pays compris entre cet affluent et le Nahr-Ouassel est connu sous le nom de Sersou.

Après le Nahr-Ouassel vient l'Oued-Touïl, qui descend du Djebel-Amour (province d'Oran) et est généralement considéré comme la véritable source du Chéliff. L'Oued-Touïl traverse, sur le territoire de Chellala, les Ouled-Sidi-Aissa-Souagni, les Ouled-Sidi-Aissa-el-Ouercq et les Abadlia ; son affluent de gauche, l'Oued El-Ouach, traverse le parcours des Ouled Ahmed-Recheïga. Le principal affluent de droite de l'Oued-

Touïl est l'Oued-Guernini, qui vient des hauteurs de Guelt-Es-Stel et passe dans les tribus des Rahman-Gheraba (Boghar).

Ainsi que nous l'avons fait remarquer, le territoire de l'annexe de Chellala appartient pour la plus grande partie au versant méditerranéen; nous devons cependant mentionner l'existence de quelques ravins qui conduisent les eaux pluviales dans les bas-fonds situés au sud de Boughzoul, tels que Daïet-el-Hadjel et Daïa-Kahla. Ces quelques thalwegs, d'importance secondaire, constituent, avec les Daïas dont nous venons de parler, un bassin intérieur analogue à ceux des zahrez du cercle de Djelfa.

Altitude des plaines et des massifs montagneux. — L'altitude du ksar de Chellala est de 840 mètres.

La partie montagneuse du cercle ne dépasse pas la hauteur moyenne de 950 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Le Sersou et la plaine de l'Oued-Touïl n'ont que 800 mètres d'élévation.

Nature du sol et du sous-sol. — Le sous-sol du territoire de Chellaba est généralement composé de roches très dures. Dans la partie nord, les terres que l'on rencontre à la surface sont très bonnes; elles contiennent un peu de glaise qui retient les eaux et conserve l'humidité. Ces terrains sont extrêmement fertiles et paraissent convenir particulièrement aux cultures maraîchères. Dans les bonnes années, le rendement de la récolte y est de beaucoup supérieur à celui des terrains irrigables du sud.

Aux Beni-Maïda, aux Beni-Lent et aux Doui-Hasseni, on trouve des prairies naturelles qui pourraient être utilisées pour l'élevage du cheval et des bêtes à cornes.

Dans le sud, aux Oulad-Ahmed-Recheïga, Bou-Aïche, Zenaka-el-Gourt, les terres sont moins bonnes; elles contiennent moins d'humus; continuellement exposées à l'action des vents du sud, elles sont devenues très sablonneuses. Aux Ouled-Sidi-Aïssa-el-Ouercq et aux Meggan, il y a de très belles prairies qui fournissent un fourrage très fin et très nourrissant. Enfin, on trouve encore des terrains de première qualité aux Oulad-Sidi-Aïssa-Souagui.

Ces terrains peuvent donner un rendement d'autant plus considérable, qu'il est facile de les irriguer tous.

Au point de vue géologique, le territoire de l'annexe de Chellala présente la plus grande analogie avec celui du cercle de Boghar. La partie nord, comprenant la rive gauche du Nahr-Ouassel, pays assez mouvementé, est formée de terrain tertiaire, moyen ou miocène, helvétien, et présente les caractères indiqués de ces formations.

Au sud de la Daïa-Kahla, dans les Oulad-Sidi-Aïssa-el-Ouercq, Oulad-Mokhtar et Mouïadat-Gheraba, se trouve un îlot de terrains de période secondaire, dits crétacés moyens, où la craie se rencontre en abondance, ainsi que les marnes et les schistes.

La partie relativement élevée, située au sud de Chellala, entre l'Oued-Touïl et l'Oued-el-Ouache, et dont le point culminant, le Djebel-Retila, atteint 1060 mètres, appartient à la période secondaire et se compose de terrains jurassiques supérieurs, composés en grande partie de calcaires oolithiques, avec des couches d'argile et de marne. Cette formation se retrouve dans un petit îlot situé aux Oulad-Tabet, à la perte de l'Oued-Sussellem.

Le reste du territoire de l'annexe de Chellaba est formé de terrains d'alluvion appartenant à la période quaternaire.

Température maxima et minima observée. — Depuis l'installation du poste de Chellala, il n'a pas été fait d'observations rigoureuses; cependant, à l'aide d'un petit thermomètre centigrade portatif, on a pu constater que la température, même au plus fort de l'été, n'a jamais dépassé 40 degrés; en hiver, elle ne s'est jamais abaissée au-dessous de 4 degrés.

CERCLE DE DJELFA.

Structure du pays. — Le cercle de Djelfa est tout entier compris dans la région des hauts plateaux, dont il forme la partie la plus élevée ; son territoire fait suite, au sud, aux cercles de Boghar et de Chellala ; il est compris presque en totalité entre le 34^e et le 35^e degré de latitude Nord.

Toutes les eaux du cercle de Djelfa se réunissent dans les bassins intérieurs, à l'exception de quelques torrents insignifiants de la région nord-ouest, tributaires de l'Oued-Touïl.

Ces bassins intérieurs sont :

1° Ceux des Zahrez-Chergui et Rarbi ;

2° Celui du Hodna ;

3° Celui des chotts de la province de Constantine (chott Melrir), où se perd l'Oued-Djedi.

Ces bassins sont séparés par deux massifs montagneux principaux, dont la direction générale est-ouest est parallèle à la mer.

La chaîne septentrionale, qui forme limite entre les cercles de Boghar, de Chellala et de Djelfa, sépare à l'ouest la vallée de l'Oued-Touïl (Chéliff) du bassin du Zahrez-Rarbi, et au nord-est, le bassin du Hodna de celui du Zahrez-Chergui.

Le point de Guet-Es-Stel (cercle de Boghar) marque à peu près le centre de cette chaîne, qui se continue vers l'est sous le nom de Seba-Rouss, Djebel-Sahari, etc.

A l'ouest de Djelfa, le massif du Senalba marque le point culminant de la région. C'est là que se trouvent les plus belles, on peut presque dire les seules forêts dignes de ce nom des territoires de commandement de la division d'Alger (1).

Les hauteurs, qui se trouvent à l'est de la grande route d'Alger à Laghouat, forment la prolongation du massif des Senalba ; elles séparent les versants du Zahrez-Chergui, du Hodna et de l'Oued-Djedi. Nous mentionnerons au nord les hauteurs du Rocher-de-Sel, et au sud le Seba-Mokran. Cette région est assez tourmentée, et, bien que la direction générale des soulèvements soit toujours est-ouest, les massifs n'en présentent pas moins, dans la direction nord-sud, une notable épaisseur.

---

(1) Il y a dans le cercle d'Aumale, tribu des Ouled-M'selem, quelques beaux bouquets de pins d'Alep, qui ne constituent pas, à proprement parler, des forêts.

Dans le cercle de Bou-Saâda, il y a de grandes étendues de terrain forestier, dans lequel les broussailles dominent ; cependant en plusieurs endroits, notamment dans le Djebel-Menad et à Aïn-Ograb, il y a de beaux peuplements de pins d'Alep, de chênes zéens et de genévriers.

D'après ce qui vient d'être dit, on voit que le nord du cercle de Djelfa présente la forme d'une longue cuvette, dont les points les plus bas sont le Zahrez-Chergui et le Rarbi.

Le centre du cercle est, au contraire, montagneux et élevé, tandis que la partie méridionale s'abaisse insensiblement vers le sud, dans la direction de l'Oued-Djedi et de Laghouat.

Enfin, vers le nord-est, une pente également peu sensible conduit les eaux pluviales dans le bassin du Hodna.

Altitude des plaines et des massifs montagneux. — Les points les plus élevés du massif montagneux situé au nord du Zahrez-Rarbi n'atteignent pas 1200 mètres (Djebel-Ousseraïa, 988; Oukeït-Rarbi, 1193). La ville de Djelfa est à 1167 mètres.

Dans la chaîne des Senalba, on trouve des sommets de 1500 mètres d'altitude. A l'ouest, du côté de l'Oued-Seddeur, le Djebel-Sera atteint 1483 mètres.

Le Seba-Mokran, qui lui fait suite à l'est de la route, est coté 1486 mètres.

D'autre part, les parties les plus basses du cercle, les Zahrez, se trouvent à 850 mètres.

L'altitude moyenne des plaines du cercle de Djelfa est un peu supérieure à 900 mètres.

Nature du sol et du sous-sol. — La partie montagneuse et boisée du cercle de Djelfa présente un aspect agréable ; les sources y sont assez nombreuses, et l'on y trouve de nombreux terrains de culture. Dans les parties basses, l'eau est plus rare ; la région voisine de Zenina, à l'ouest du cercle, est notamment d'une aridité exceptionnelle ; on y trouve quelques rares dayas.

Les terrains boisés du cercle occupent une superficie totale de 175 600 hectares, et se divisent en vingt-cinq cantons.

Les plus remarquables sont : au nord, ceux de Ben-Tamen, Kef-Tin, Djebel-Menna, qui couvrent les hauteurs au sud du Zahreg-Chergui. Le peuplement est composé de hautes futaies de pins d'Alep et de chênes verts ou zéens; on y trouve aussi quelques genévriers.

Le massif le plus important de tous est situé directement à l'ouest de Djelfa et se prolonge jusqu'à la source de Ben-Yacoub. Il comprend les deux chaînes du Senalba-Rarbi et Chergui, le canton de Zebbacha, déjà soumis au régime forestier, le Djebel-Haouas, le Djebel-Besserab, le Djebel-Charef et Ben-Yacoub. Ce massif se prolonge au sud par le canton remarquable de Takarzane, qui vient d'être l'objet d'une délimitation régulière. A ce canton fait suite, au sud du massif des Senalbas, la crête également boisée du Djebel-Sera. Tous ces cantons sont peuplés de belles futaies de pins d'Alep et de chênes zéens; on y rencontre aussi des genévriers, mais en petite quantité.

Nous citerons encore, à l'est de la route nationale d'Alger à Laghouat, une ligne de hauteurs boisées qui prolongent le Djebel-Sera sous le nom de Seba-Mokran, et plus loin de Djebel-Guedid, Tlila et Seba-Chouaïa.

Le Seba-Mokran est couvert de hautes futaies en tout semblables à celles du Djebel-Sera. Le Djebel-Guedid, où croissent les mêmes essences, est moins beau. Sur les hauteurs de Tlila et de Seba-Chouaïa, on ne trouve que de petits bois de genévriers.

Enfin, c'est encore cette seule essence qui peuple les deux cantons les plus méridionaux de Mekhbar-el-Ouïssal et de Bou-Sednin.

Ces forêts, dont quelques parties sont admirables, méritent d'attirer l'attention du service forestier. Une exploitation raisonnée et méthodique, la vidange des massifs encombrés de bois morts, permettraient de renouveler le peuplement et d'utiliser les ressources considérables en bois, si précieuses dans cette région. Un atelier de scierie a déjà été installé à Djelfa, dans le but de débiter les bois de fort diamètre et de les utiliser ainsi pour les délivrances aux indigènes usagers, afin d'éviter les destructions des jeunes sujets. Les forêts de Djelfa sont donc appelées à un grand avenir; car, bien que les essences résineuses dominent, le terrain est essentiellement favorable à la production forestière. Des travaux judicieusement conduits et dirigés par des agents compétents permettront, sans aucun doute, l'introduction et le développement d'essences plus utiles et moins sauvages. Ce sont les forêts de Djelfa qui fournissent le bois nécessaire aux habitants et à la garnison de Laghouat.

Le cercle de Djelfa compte un grand nombre de ksours, villages indigènes établis près des sources, qui permettent d'irriguer les jardins et quelques terrains de culture. Les plus connus sont ceux de Messad, de Demmed, Zakkar, Aïn-el-Ilel, etc., situés sur des affluents de gauche de l'Oued-Djedi et sur le versant incliné vers le sud.

Les grandes plaines qui se trouvent au nord du cercle (Zahrez), à l'ouest entre Zenina et Taguin, à l'est sur la limite du cercle de Bou-Saâda, et au sud-ouest non loin de l'Oued-Djedi, présentent le caractère des steppes des hauts plateaux, où l'on ne trouve que les plantes de la végétation spontanée, et qui forment d'immenses pâturages déserts.

Au point de vue géologique, la région montagneuse située au nord du Zahrez appartient à la période secondaire et se compose de terrains crétacés moyens dans lesquels domine la craie. Cette formation se rencontre encore dans presque toute la partie orientale du cercle, sur le territoire des tribus Sahari-el-Attya, Ouled-Laouar, Ouled-Oum-el-Akhoua, et au sud de Messao, dans les Oulad-Toaba.

La partie centrale du cercle, comprenant les hauteurs des Senalba, le Djebel-Serdoun, le Djebel-Sera, et d'une manière générale toute la partie sud-ouest du cercle (Oulad-Sidi-Younès, Oulad-Khenata, Oulad-Reggad, Oulad-Yahya-ben-Salem) appartient à la période secondaire et se compose de terrains crétacés inférieurs ou de formation néocomienne, où l'on remarque principalement des alternances de grès et de marnes.

Au Rocher-de-Sel et des deux côtés de la route nationale se trouve un îlot de formation tertiaire, dont les terrains appartiennent à la catégorie des tertiaires moyens ou miocènes; cette formation, qui comprend une partie du territoire des

Sahari-el-Attya, est elle-même traversée par un petit îlot de roches éruptives.

Ces roches ont été observées au nord du caravansérail de Rocher-de-Sel et à l'est de la grande route.

Toutes les autres parties du cercle, notamment les bords des Zahrez, la région des Oulad-Oumhani et des Abbaziz, les bords de la rivière de Djelfa, une partie du bassin de l'Oued-Seddeur et le pays au nord de Messad, se composent de terrains d'alluvions de période quaternaire, appelés quelquefois terrains lacustres.

Température minima et maxima observée. — La température se ressent de l'élévation générale du pays. Moins forte en été que dans les cercles voisins, elle ne dépasse généralement pas 37 degrés ; mais elle descend en hiver à moins de 11 degrés centigrades.

Toutefois, dans les parties basses, particulièrement dans les Zahrez, dans la plaine de Zenina et les parcours de l'est, il n'est pas rare en été d'observer des températures de 37 à 40 degrés.

CERCLE DE LAGHOUAT.

Structure du pays. — Nous diviserons encore le cercle de Laghouat en deux parties, qui offrent chacune un aspect particulier : la partie nord, qui présente les caractères de la région des hauts plateaux ;

La partie sud, ou Sahara algérien, qui diffère totalement de la première.

La partie nord comprend le pays situé directement au sud du cercle de Djelfa ; on peut lui donner comme limite méridionale le cours de l'Oued-Djedi, nommé à Laghouat Oued-M'zi, et celui de son affluent de droite, l'Oued-Messad.

C'est dans le territoire ainsi délimité que se rencontrent les montagnes dignes de ce nom du cercle de Laghouat.

Nous citerons le Djebel-Lazereg, long soulèvement qui s'étend dans la direction du sud-ouest au nord-est, le Guern-el-

Meilok, le Guern-el-Haouïta et le Djebel-Tisgrarin, à Laghouat même. Nous reviendrons sur ces hauteurs en parlant de la nature du sol et du sous-sol.

Entre les hauteurs de cette région s'étendent de vastes plaines, pour la plupart inclinées vers le sud, dont quelques-unes portent le nom d'El-Guentra (le pont), notamment à l'ouest du Djebel-Lazereg. Ces plaines sont en tout semblables à celles des hauts plateaux.

Dans la partie sud, on ne remarque pas de montagnes proprement dites. Les thalwegs sont séparés par de simples ondulations de pays ; le regard embrasse un horizon immense, mais le pays a changé de caractère, on ne voit plus d'alfa ; par contre, les daïas abondent et rompent agréablement la monotonie du désert ; de tous côtés émergent de petits groupes de bétoums correspondant chacun à une daïa et indiquant les seuls terrains susceptibles de porter la végétation arborescente.

Le pays ne change d'aspect qu'aux approches de la Chebka, enchevêtrement inextricable de soulèvements rocheux, dont il sera question quand nous parlerons du cercle de Ghardaïa.

Toutes les eaux du cercle de Laghouat se déversent dans des bassins intérieurs.

Le grand collecteur de la région est l'Oued-Djedi, qui naît dans le Djebel-Amour (province d'Oran) et porte jusqu'à l'est de Laghouat le nom d'Oued-M'zi. Les torrents qui lui portent après les orages le tribut de leurs eaux ont, sur la rive gauche, la direction nord-sud ; l'Oued-Messad et l'Oued-el-Hamar, qui sont les principaux affluents de droite, coulent du sud-ouest au nord-est.

Après avoir traversé de l'ouest à l'est, dans le cercle de Laghouat, la région des Ksours, l'Oued-Djedi s'infléchit vers le nord, traverse les immenses steppes du sud du cercle de Djelfa et va se perdre dans le chott Melr'ir.

Comme plusieurs cours d'eau du Sahara, l'Oued-Djedi est une rivière souterraine dont les eaux filtrent à travers les sables qui encombrent son lit et apparaissent en certains points à la surface du sol, notamment dans les environs de Tadjemout, au Recheg et à Laghouat (Raz-el-Aïoun).

Le bassin de l'Oued-M'zi est séparé de la région des daïas par une ligne de collines dites Ras-Chaâb (tête des ravins); tous les thalwegs situés au sud de cette ligne de partage conduisent les eaux pluviales vers le sud-est, dans les directions des bas-fonds d'Ouargla. Cette région se présente sous la forme d'un immense plateau à pente insensible inclinée vers le sud-est. La région nord forme le bassin supérieur de l'Oued-M'zi, dont la rive gauche, montueuse et tourmentée, forme contraste avec les plaines de la rive droite.

Altitude des plaines et des massifs montagneux. — C'est dans le Djebel-Lazereg que l'on trouve les points les plus élevés du cercle de Laghouat; le pic de Dra-el-Marga atteint 1215 mètres. Les autres massifs, tels que le Djebel-Oum-el-Deloua, le Guern-el-Haouïsa, le Meilok, ne dépassent guère 900 mètres.

La ville de Laghouat est à l'altitude de 730 mètres, que l'on peut donner comme altitude moyenne de la plaine de l'Oued-Djedi.

L'altitude moyenne de la région des daïas est sensiblement la même, car l'ondulation de Ras-Chaab ne dépasse pas 800 mètres.

Le peu d'observations rigoureuses faites dans l'intérieur du cercle ne permet pas de donner plus de renseignements sur l'altitude de cette région.

Nature du sol et du sous-sol. — Les chaînes de montagnes qui constituent la région nord sont dénudées; de loin en loin quelques genévriers isolés représentent seuls la végétation arborescente. Elles appartiennent à la période secondaire.

Le Djebel-Lazereg, le Meilok et les hauteurs du nord de Tadjemout présentent les caractères des terrains crétacés inférieurs ou de formation néocomienne.

Les roches qui avoisinent Laghouat et le Guern-el-Haouïta appartiennent à la même période, mais rentrent dans la catégorie des terrains crétacés moyens.

Tout le reste du pays, notamment la région des daïas, est formé des terrains d'alluvion de la période quaternaire.

La plupart des montagnes du nord appartient à un système très remarquable de cuvettes, dont le Meilok est le type le plus curieux.

C'est une sorte de cirque elliptique formé par une série de cuvettes de même forme, mais de grandeurs décroissantes, empilées les unes au-dessus des autres.

La cuvette inférieure, qui est la plus grande, repose sur un terrain sensiblement horizontal qui sert de base à tout le système. Une brèche qui entaille toute cette pile de cuvettes, depuis le bord de la cuvette supérieure jusqu'au fond de cette dernière, donne un écoulement aux eaux de pluie tombées dans l'intérieur.

Le Djebel-el-Guern constitue ainsi une sorte de forteresse naturelle, utilisée autrefois par les indigènes, qui, en temps de troubles, y enfermaient leurs troupeaux et leurs biens.

Le système de cuvettes signalé au Meilok se retrouve, plus ou moins modifié dans sa forme, dans les autres hauteurs de la région. Ainsi les montagnes dites Oum-el-Deloua, Dakhla, Djebara et Ras-el-Aïoun dessinent grossièrement avec leur crête une courge à deux panses, dont l'étranglement correspond à la coupure de l'Oued-M'zi.

On pourrait faire des remarques analogues sur le Guern-el-Haouïta, sur le Djeleb-Djeloug, le Djebel-Tisgrasin et la Seridja.

Ainsi que nous l'avons dit, ces hauteurs rocheuses appartiennent au terrain dit crétacé moyen où domine le calcaire; il est généralement à structure saccharoïde et de couleur variable. Le blanc grisâtre y est très répandu. Ce calcaire donne, à la cuisson, de la chaux grasse. Il renferme de grandes assises de grès quartzeux variant de couleur et de dureté. Ces grès renferment eux-mêmes de petits galets de silex transparents et diversement coloriés.

Par la désagrégation du grès, ces galets s'isolent, les agents météorologiques enlèvent le sable et il reste alors sur place de véritables plages couvertes de ces galets.

Au milieu des grès on rencontre des assises de marnes vertes ou rouges, remarquables par la variété de leurs couleurs.

L'assise inférieure de calcaire est caractérisée par la présence des couches stratifiées de gypse. Une zone gypseuse s'observe sur tout le pourtour de Meilok ainsi qu'à l'intérieur de cette montagne.

Cette même zone se rencontre encore dans les hauteurs de Ras-el-Aïoun. Elle est exploitée par les indigènes, qui en font un assez bon plâtre.

Dans les couches supérieures, on trouve quelques rares fossiles, ammonites, échinides, bivalves, appartenant aux terrains crétacés moyens (étage turonien d'Orbigny).

Ainsi que nous l'avons dit, la région plate qui s'étend au sud de Laghouat est formée d'alluvions anciennes.

Ce terrain se compose, au pied des montagnes, d'un dépôt de cailloux roulés, empâtés dans une gangue calcaire.

Quand on s'éloigne des montagnes, le sol n'est plus formé que par une couche calcaire siliceuse d'un blanc jaunâtre qui forme comme une sorte de carapace, très dure à la surface, assez friable à une certaine profondeur, où elle se mélange avec l'argile.

Dans la région des daïas, la croûte calcaire du terrain forme une série de petites cuvettes peu profondes où se réunissent les eaux de pluie, les produits terreux et les détritus organiques arrachés aux plateaux environnants. Ce sont ces produits qui, en s'accumulant, forment une couche assez profonde de terre végétale où ont pu se développer des arbres (betoums) plusieurs fois centenaires.

La région des daïas, qui s'étend des limites de la division d'Oran à celles de la division de Constantine, sur une profondeur d'environ 60 kilomètres, a une superficie totale de plus d'un million d'hectares. La superficie de la plupart des daïas ne dépasse pas 2 ou 3 hectares, cependant il en est quelques-unes de beaucoup plus grandes : celle de Tilremt notamment a 103 hectares. Les daïas disséminées sans ordre sur toute la zone ci-dessus indiquée, y forment de petits îlots de verdure, qui émergent de toute part au-dessus de la surface dénudée des plateaux environnants. Comme végétation arborescente, on ne rencontre guère dans les daïas que les betoums et les jujubiers sauvages. Les betoums (pistachier térébinthe) atteignent une quinzaine de mètres de hauteur; certains arbres mesurent au tronc 4 ou 5 mètres de circonférence. Le bois en est très dur et peut être employé non seulement comme combustible, mais encore dans l'ébénisterie et la marqueterie. Il est susceptible d'un très beau poli.

Les jeunes betoums croissent toujours au milieu des touffes protectrices des jujubiers sauvages, dont les épines enchevêtrées éloignent les animaux, friands des jeunes pousses vertes. En grandissant les betoums étouffent les jujubiers qui les ont protégés; ils n'ont plus rien à craindre de la dent des troupeaux, mais on remarque qu'ils sont tous rasés en parasol à la hauteur où peut atteindre le chameau.

Une reconnaissance d'une partie de la région des daïas a été faite en 1875; elle a porté sur une superficie d'environ 300 000 hectares, sur lesquels on a relevé 622 daïas d'une superficie totale de 32 000 hectares contenant environ 30 000 betoums de toutes dimensions, ce qui donne à peine dix arbres par hectare.

Les betoums sont généralement très espacés dans les daïas et ne se présentent que rarement par bouquet de quelques arbres.

Le boisement des daïas constitue une ressource extrêmement précieuse; malheureusement les daïas qui sont à proximité de Laghouat ont été dévastées depuis l'occupation de cette ville et aujourd'hui on ne trouve pas un seul betoum dans un rayon de 30 kilomètres.

Des mesures radicales ont d'ailleurs été prises pour arrêter ces exploitations déréglées. Nous avons dit à propos du cercle de Djelfa que tout le bois nécessaire à la ville de Laghouat était pris dans les forêts de Takarzane à l'exclusion absolue des betoums des daïas. Nous parlerons plus loin des tentatives de reboisement faites dans cette région.

Température maxima et minima. — Chaque région particulière du cercle de Laghouat a un climat qui lui est propre. Les pluies y sont généralement très rares. Des vents violents qui dessèchent tout et chassent des nuages de sable y règnent à la fin du printemps, en été et en automne.

La température minima observée à Laghouat n'a pas dépassé — 3 degrés centigrades, tandis que la température maxima s'est élevée jusqu'à 46 et 47 degrés.

Dans le Sahara de Laghouat les maxima sont sensiblement les mêmes : 46 et 47 degrés; les minima, au contraire, atteignent — 9 et 10 degrés.

Cet abaissement doit être attribué au rayonnement considérable qui se produit dans ces régions.

CERCLE DE GHARDAÏA

tructure du pays. — Le cercle de Ghardaïa peut se diviser en trois régions différentes :

1° Région de la Chebka ;
2° Région des Gantra ;
3° Région des dunes.

Le pays d'Ouargla fera l'objet d'un chapitre spécial.

La région de la Chebka, au milieu de laquelle se trouvent les villes du M'Zab, est caractérisée par des soulèvements rocheux se recoupant et s'enchevêtrant dans toutes les directions, d'où le nom de Chebka (filet) donné à ce pays. Ces massifs confus de hauteurs rocheuses sont traversés dans la direction du nord-ouest au sud-est par de véritables tranchées naturelles à bords escarpés et à fond sablonneux qui constituent la partie la plus basse du pays. C'est dans ces tranchées que se réunissent les eaux pluviales. Il est bon d'ajouter que ces thalwegs, auxquels on ne saurait donner le nom de rivières, sont presque toujours à sec.

Certains de ces oueds ne coulent que tous les trois ou quatre ans, après les grands orages qui éclatent quelquefois dans le Sahara. Alors les eaux torrentueuses s'enflent et, se précipitant avec une force et une rapidité extrêmes, causent souvent, par la soudaineté de leur arrivée, des désastres nombreux.

C'est au fond de ces tranchées, au milieu de cette région sauvage, que les Mozabites ont construit leurs villes et ont pu, à l'aide de labeurs sans cesse renouvelés, créer des oasis dont la richesse étonne le voyageur.

Les Mozabites trouvent l'eau indispensable à leurs cultures dans des puits profonds creusés dans les sables de leurs oueds. On retire constamment de l'eau de ces puits et on ne saurait aller au M'Zab, sans entendre le grincement continuel des poulies qui servent à élever le précieux liquide. Quand, par extraordinaire, la rivière coule, les Mozabites, pleins de joie, captent à l'envi ces eaux torrentielles, qui leur permettent des récoltes exceptionnelles de dattes, de fruits et de légumes.

A la région de la Chebka succède, vers le sud-est, la région du Gantra, vastes plateaux dénudés qui séparent les thalwegs des trois oueds principaux de ce pays : l'Oued-el-Nessa, l'Oued-M'Zab et l'Oued-Metlili. Nous ne parlerons pas plus longuement de cette région, ni du pays de dunes qui lui fait suite au sud ; il ne présente, en effet, actuellement que peu d'intérêt au point de vue de l'arboriculture. C'est là que commence réellement le grand désert africain.

Ainsi que nous l'avons dit plus haut, tous les thalwegs du cercle de Ghardaïa convergent vers les bas-fonds d'Ouargla ; l'inclinaison générale du pays est donc de l'ouest à l'est.

Altitude des plaines et des massifs montagneux. — L'altitude de la Chebka est de 700 à 800 mètres dans la partie nord-ouest, dans la partie sud-est elle descend jusqu'à 300 mètres.

La région du Gantra est encore plus basse, et l'altitude diminue jusqu'au bassin de l'Oued-Mya, qui n'a que 160 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Nature du sol et du sous-sol. — La région de la Chebka et tout le pays qui s'étend de Metlili à El-Goléa des deux côtés de la route suivie par les caravanes pour se rendre d'une de ces localités dans l'autre, appartient à la période secondaire et se compose de terrain crétacé moyen, recouvert en certains points d'alluvions tertiaires.

Le plateau de la Chebka, formé de calcaire dolomitique très dur, est découpé dans tous les sens par de petites vallées irrégulières, où des alluvions récentes permettent un peu de culture.

Le sous-sol est absolument calcaire ; quant au sol lui-même, sauf dans les vallées dont nous venons de parler, il est formé de cailloux roulés.

Au M'Zab, à 20 ou 25 mètres au-dessous des vallées, se trouve une nappe d'eau, utilisée, ainsi qu'il a été dit, par les Mozabites, au moyen de leurs puits.

Toute la région est du cercle de Ghardaïa appartient à la période quaternaire et se compose d'alluvions anciennes. Les Gantra, au point de vue géologique, présentent la plus grande analogie avec la région des daïas décrite dans la partie de ce travail qui concerne le cercle de Laghouat.

Température maxima et minima. — A Ghardaïa et généralement dans tout l'Oued Mya, la température en été est torride, le thermomètre marque fréquemment 40, 41, 42 degrés et s'élève même jusqu'à 45 degrés, quand souffle le vent du sud, ce qui est très fréquent.

L'agha d'Ouargla nous a affirmé que la température à l'ombre était arrivée à certains jours à 54 degrés, mais il n'a pas encore été fait à ce sujet d'observations bien sérieuses (1).

L'année prochaine nous serons en mesure de donner des renseignements certains sur la température à Ghardaïa et à Ouargla. La température des nuits est toujours très chaude en été.

En hiver le thermomètre descend quelquefois pendant la nuit jusqu'à 4 degrés au-dessous de zéro.

---

(1) Voyez néanmoins le paragraphe relatif à la température dans les notes concernant Ouargla.

RÉGION D'OUARGLA

Structure du pays. — L'Oued-Mya, dans le lit duquel s'élèvent les différents ksours, est une vaste dépression à berges nettement accentuées depuis Hassi-Djemel, à 150 kilomètres sud d'Ouargla, jusqu'au confluent de l'Oued-En-Nsa à 40 kilomètres nord, et dont la largeur varie de 5 à 15 kilomètres.

Vallée d'érosion et probablement déversoir, sans écoulement permanent, des eaux de toute la région avoisinante, son thalweg, autrefois plus profond, a été comblé par les sables de transport aqueux qui se sont déposés en strates régulières.

Une grande partie de ce sol naturel est restée dénudée et constitue le terrain de Sebkha autrefois périodiquement détrempé par les crues des grandes pluies, aujourd'hui complètement asséché, sauf dans quelques petites dépressions. Les jardins des ksours et les dunes formées par le transport éolien des sables de désagrégation, constituent, avec quelques gours, anciens témoins du relief primitif, les seuls accidents de la couche superficielle du lit du fleuve.

Cette longue cuvette est creusée dans le manteau de grès quaternaires qui recouvrent le terrain crétacé dont les couches plongent vers le sud à partir de la Chebka du M'Zab.

Ces grès affleurant en maint endroit forment une Hamada dont la nudité n'est modifiée que par les Sebkha ou les Aregs amoncelés çà et là, ou par les dépressions latérales ou perpendiculaires à l'Oued-Mya : Ouled-Mellala, Oued-M'Zab, Oued-En-Nsa.

Plus au sud et à l'est un grand thalweg, autrefois similaire, celui de l'Igharghar, forme une cuvette qui semble avoir été différente de celle de l'Oued-Mya, en ce sens que son écoulement était plus incontestablement permanent, mais que les sédiments aériens ont comblé sur une majeure partie de son cours, ne laissant plus que des dépressions, isolées par des chaînons de dunes, là où se déroulait autrefois une large vallée qui roulait des flots tumultueux.

A l'est de l'Igharghar et au sud des deux fleuves qu'elles coupent normalement, s'élèvent les grandes dunes, énorme massif de sables qui constituent au pays la plus formidable frontière géologique et géographique qui puisse exister. Les chaînons avancés, Hassel-Siouf, Ghourd, couvrent ses abords d'un filet inextricable d'obstacles multiples et forment ainsi entre la Hamada et l'Areg une région de transition qui tient de l'une et de l'autre.

Altitude. Nature du sol et du sous-sol. — L'altitude moyenne de ce pays, très plat d'une manière générale, n'atteint pas 200 mètres : le lit de l'Oued-Mya n'a guère plus de 160 mètres à Ouargla même et celui de l'Igharghar est à peine un peu plus bas. Les berges de deux fleuves dominent leur lit d'une trentaine de mètres seulement et, seuls, les sommets des gours, anciens témoins du plateau détruit par les mers quaternaires, et les grandes dunes, dépassent çà et là de 250 ou 300 mètres.

Dans toute la région le sol est de formation sédimentaire, partout l'écorce même est constituée de grès, plus ou moins mélangé, sur quelques points isolés, d'argiles gypseuses ou agrégées par des ciments calcaires ; les courants aériens, en battant leurs surfaces, ont fini par en détacher les molécules les moins résistantes, qui forment çà et là, parfois même sur des grands espaces, une couche légère d'un terrain moins réfractaire à toute végétation. Ailleurs, le transport ne s'étant plus effectué dans les mêmes conditions, les couches se sont superposées et forment ainsi les massifs de sables. Enfin parfois aussi le sol même reste dénudé.

Mais partout le sol naturel est le même : grès plus ou moins argileux, plus ou moins calcaire, dont les assises puissantes descendent jusque sur les terrains crétacés.

C'est dans le lit des grands fleuves seulement qu'une érosion profonde, enlevant toute cette couche, a laissé la place aux dépôts aqueux, sables meubles, grès et marnes blanches, qui recouvrent les sables gris où coule la nappe artésienne, nappe puissante dans l'Oued-Mya et plus riche encore dans l'Igharghar, où elle reste inutilisée.

Température. — Le climat de la région est essentiellement continental, comportant par conséquent des variations brusques et des extrêmes, non pas de froid, à cause de l'altitude et de la latitude du pays, mais de chaleur.

Pendant l'hiver le thermomètre descend jusqu'à —8 degrés la nuit, s'élève à +30 pendant le jour sous abri.

En été, au mois de juillet, il oscille de +30 ou +35 degrés la nuit, à +54 degrés le jour : maximum observé tout dernièrement à l'ambulance de Rouïssat, dans des conditions de précision qui permettent de considérer Ouargla comme le plus chaud de tous les pays du globe où habitent des Européens.

Le régime climatérique comporte enfin une alternance de vents périodiques (nord-ouest pendant l'hiver, sud-ouest pendant l'été) qui, par leur influence sur l'abaissement et la chute des eaux pluviales, n'en est pas un des caractères les moins essentiels.

(*A suivre.*)

III. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ

SÉANCE GÉNÉRALE DU 21 DÉCEMBRE 1883.

Présidence de M. H. Bouley, président,
puis de M. Lavallée, membre du Conseil.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres nouvellement admis par le Conseil, savoir :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Bosquette (Albert), propriétaire-gérant du journal l'*Echo Vouzinois*, à Vouziers (Ardennes).	H. Bouley. J. Grisard. Raveret-Wattel.
Championnière (Pierre), propriétaire, à Brains, par Le Pellerin (Loire-Inférieure).	Saint-Yves Ménard. A. Porte. E. Roger.
Chéron (Pierre-Emile), rédacteur au Ministère du commerce, 56, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).	E. Aron. H. Bouley. Raveret-Wattel.
Lejars (Charles-Gabriel), comptable de la mairie de Neuilly, 93, avenue du Roule, à Neuilly (Seine).	Saint-Yves Ménard. A. Porte. E. Wuirion.
Miomandre (Anatole-Victor de), propriétaire à La Poterie, par Les Aydes (Loiret).	A. Bouley. J. Grisard. Raveret-Wattel.
Renneson (Henri), propriétaire, 23, rue de la Chaussée-d'Antin, à Paris.	Gury. Leudet. Saint-Yves Ménard.
Serrin (Ferdinand), membre du Conseil général de l'Oise, maire de Neuilly-en-Thelle (Oise) et boulevard Saint-Martin, 23, à Paris.	H. Bouley. E. Cosson. E. Dupin.
Tondelier, rue Saint-Placide, 34, à Paris.	Bouchereaux. J. Grisard. A. Porte.
Vacher (Charles), farinier, pisciculteur, à Évreux (Eure).	H. Bouley. E. Cosson. Raveret-Wattel.

— MM. Gauttier-Faugères, Godefroy-Lebeuf et Lebec font parvenir des remerciements au sujet de leur récente admission dans la Société.

— Des demandes de cheptels sont adressées par MM. Zeiller, Daux, Mengin, Bouchez, Colette, E. Puyo, Bouguet, Gauttier-Faugères, Martel-Houzet, Didion, E. Viéville, Le Guay, E. de Saint-Quentin, Roulland, de Sevin de Segougnac, Em. Baré, marquis de Scey de Brun, Guibert, Bernard-Talhandier et Godart.

— Le Père Camboué, missionnaire apostolique, écrit de Tamatave (Madagascar) : « Expulsé de Tananarive, la capitale de la grande île africaine, avec tous les résidents français, après un mois d'intéressant voyage à travers les riches et curieuses contrées de l'intérieur et du littoral Est, je suis arrivé à Tamatave, où j'ai trouvé quelques numéros du *Bulletin* de la Société d'Acclimatation qui m'ont donné la pensée de renouer les relations entre la mission de Madagascar et votre estimable compagnie.

» Daignez donc agréer les offres de service d'un pauvre missionnaire malgache, qui se met à votre disposition pour ce qui touche à la Faune et à la Flore de notre île encore si peu connues et cependant si riches.

» La Botanique et l'Entomologie, les Lépidoptères en particulier, surtout les Bombyciens séricigènes, seraient les parties plus spéciales des objets de mes recherches, envois et renseignements. Malheureusement les ouvrages spéciaux me font tout à fait défaut (Boisduval, etc.), ayant dû laisser à Tananarive notre bibliothèque, actuellement sans doute pillée et dévastée par les Hovas. Quoi qu'il en soit, je vous offre de grand cœur mes humbles services comme correspondant de la Société dans l'intérieur de la grande île africaine, où nous pourrons, je l'espère rentrer avant peu.

» Inutile de vous dire combien je serais heureux de recevoir votre intéressant *Bulletin*, comme aussi tous les documents que vous croirez utiles de répandre dans la grande île de Madagascar pour le progrès et l'avancement des sciences naturelles. »

— M. A. Dautreville, pharmacien à Paris, adresse une note sur un produit dit poudre toni-nutritive, de son invention, pour la nourriture des Gallinacés, et demande que ce produit soit soumis à l'examen de la Commission des récompenses.

— M. Narcisse Masson adresse, pour être soumis à la Commission des récompenses, plusieurs mémoires relatifs à l'élevage et aux maladies des oiseaux de basse-cour.

— M. Pays-Mellier adresse une note sur son élevage de Nandous (voy. au *Bulletin*, p. 111).

— M. Le Guay écrit du Cluyou : « Vers la fin du mois de février dernier, les deux petites Chèvres du Sénégal qui m'ont été confiées à titre de cheptel ont donné une chevrette chacune.

» Dans le courant du mois de novembre dernier ces deux Chèvres ont eu deux chevrettes chacune ; lorsqu'elles seront en état d'être transportées, j'en enverrai deux au directeur du Jardin zoologique d'Acclimatation du Bois de Boulogne, et j'en conserverai deux pour ma part de cheptel.

» Je me permets, Monsieur le Président, de vous faire remarquer que la chevrette née en février 1883 (ma part de cheptel) était pleine et que son produit, parfaitement conformé du reste, est mort avant sa naissance, dans les premiers jours du mois de novembre 1883.

» J'ai cru devoir vous signaler le cas de fécondité des deux Chèvres mères et celui de la chevrette qui avait à peine dix mois. »

— M. Mathey écrit de Rochechouart : « Le Bouc et les deux Chèvres du Sénégal qui m'ont été confiés en cheptel sont en bon état et en bonne santé. Ces animaux n'ont pas eu l'air de souffrir des froids exceptionnellement rigoureux de ces derniers jours, pendant lesquels je les ai constamment tenus à l'étable.

» Les deux Chèvres m'ont donné de nouveaux produits ; la plus jeune a mis bas le 23 juillet ; le chevreau a été adressé au Jardin d'Acclimatation le 22 octobre dernier.

» Cette Chèvre, quelques jours après la mise bas, étant en chaleur, sans aucun doute, et voulant aller rejoindre le mâle duquel je l'avais séparée, craignant qu'il ne fît du mal au chevreau, s'est arrachée une corne en voulant sortir de l'espace où elle avait été renfermé. La corne a un peu repoussé ; je doute cependant qu'elle atteigne la longueur de l'autre.

» Un autre Chevreau, un Bouc encore, est né le 6 octobre dernier. Sa mère, la plus âgée des deux Chèvres, l'a parfaitement nourri. Il profite et s'élève bien. Il a une petite touffe de poils blancs au milieu du front. »

— M. Charles Renouard écrit à M. le Secrétaire général : « Je viens vous rendre compte du résultat des essais d'acclimatation faits avec les œufs de divers Salmonides américains que la Société m'a gracieusement attribués dans les années 1881 et 1882. Les premiers œufs reçus étaient de l'espèce *Salmo Salar* (variété *Sebago*), les derniers, des *Salmo fontinalis*. Mes lettres antérieures vous ont fait connaître les résultats favorables obtenus pour leur éclosion et l'élevage à l'état d'alevins. Depuis, je n'avais pu constater leur présence dans mes étangs et les cours d'eau, lorsqu'au mois d'août dernier on pêcha à la ligne et au ver rouge deux beaux poissons pouvant provenir de l'une des deux espèces américaines ci-dessus dénommées, mais que je n'ose appeler Saumons, parce qu'il me semble qu'ils seraient plutôt des truites saumonées. En voici le signalement exact : longueur totale, de tête en queue, 320 millimètres ; largeur au ventre, 70 millimètres ; poids, 336 grammes. Les nageoires sont rouges à leur partie inférieure, se fondant au brun vers le corps. Le dessous du ventre est d'un blanc rosé, allant au brun bleuâtre de la peau du Saumon. Tout le corps est truité ou moucheté de gros pois de couleur jaune saumon, allant au violet. La chair est ferme, saumonée et excellente.

» En somme, ces poissons sont beaux et bons et de croissance rapide. Quels sont-ils? Salar, Fontinalis ou Truite saumonnée. Les Saumons

Salar (variété Sebago) ont été mis dans les étangs en février 1881. Ils auraient trente mois. Les Fontinalis ont été mis en liberté en février 1882. Ils n'auraient eu que dix-huit mois le 17 août dernier.

» J'ai lu dans vos comptes rendus que les Saumons Salar n'avaient pas réussi loin de la mer. Les Fontinalis sont encore bien jeunes pour avoir atteint les dimensions relevées. Aussi je pense que ces poissons pourraient bien être de l'espèce connue dans le pays et qui devient saumonnée dans certains viviers. Il est possible qu'il se soit opéré un échange entre mes élèves américains et les jeunes Truites libres du pays qui auront facilement remonté les ruisseaux qui sortent de mes étangs, tandis que les autres auront gagné la mer en suivant le cours de nos rivières normandes. Je soumets ces résultats et ces réflexions à votre appréciation, me réservant de vous rendre compte des faits nouveaux qui pourraient advenir. »

— M. le docteur Maslieurat-Lagémard, président de la Commission départementale de la Creuse, écrit de Grand-Bourg : « J'ai à vous annoncer, je serais presque tenté de dire, une grande nouvelle.

» Au mois de novembre 1879, vous m'adressâtes une boîte d'œufs de *Salmo quinnat*. Par suite de crues d'eau et de gelées prolongées, une centaine environ d'alevins bien conformés, après être restés cinq ou six semaines sous la glace, furent mis dans la rivière de la Gartempe par un temps très favorable. Resterait-il de ces petits poissons, et les quelques survivants de l'Océan retrouveraient-ils leur chemin pour remonter jusqu'ici? Je vous affirme l'exactitude du fait.

» Hier, j'ai pris un de ces Saumons, qui a eu trois ans au printemps dernier ; son état de maigreur me donne la certitude qu'il a frayé dans la rivière, et on doit présumer qu'il n'était pas seul. Il pèse 1 kilogramme ; de l'œil à la naissance de la queue il a 45 centimètres, la tête a 11 centimètres, ce qui est bien le quart de la longueur totale. La tête pointue avec une bouche peu large, le dos régulièrement arqué, la queue profondément fourchue, beaucoup plus que celle du Saumon ordinaire, il y en avait un avec lui et il était facile d'établir la comparaison.

» La teinte du dos et des côtés est très foncée et d'une teinte verdâtre, les côtés argentés et le ventre très blanc, quelques taches très noires, pas une seule rouge ou jaune.

» Ce sont très exactement les caractères que vous avez si bien décrits.

» Dans l'été, et alors qu'il avait tout son embonpoint, il aurait pesé de 3 à 4 livres. C'est une croissance très rapide, car je ne mets pas en doute qu'il ne soit un de ceux que nous avons mis en 1880. Ces Saumons, si précieux par leur fécondité et la rapidité de leur croissance, seraient donc acclimatés dans nos rivières, résultat bien fait pour encourager les efforts de votre Société.

» Je vous annonce aussi que cet été nous avons eu dans notre petite rivière une quantité de très gros Saumons. Le poids moyen était de

15 et 16 livres. Tous les jours il y en avait sur le marché de Guéret où ils se vendaient 2 francs et 2 fr. 50 le kilogramme, on en prenait des cinq ou six par pêche, on en a pris du poids de 25 et 26 livres.

» Les alevins de Truites que nous déposons chaque année ont si bien réussi, qu'elles sont aujourd'hui très abondantes.

» J'ai écrit ces jours derniers au garde-pêche de la Haye-Descartes et de la Guerche pour me rendre compte de cette plus grande abondance du Saumon. Il me dit qu'un grand nombre étaient remontés en Creuse ; mais ce qui avait surtout favorisé la montée dans nos rivières, c'étaient d'abord les eaux favorables en février et mars, et ensuite l'interdiction de la pêche en aval des barrages dans une étendue de 2 kilomètres. On voyait des Saumons autour des barrages essayer à les franchir ou à monter les échelles ; si l'eau n'était pas favorable, ils attendaient et ne tardaient pas à remonter. Vous voyez que nos efforts et notre persévérance ont eu tout le résultat qu'on pouvait désirer.

» Si vous avez l'amabilité de nous envoyer des œufs, et, en raison de ma capture d'hier, je vous demanderai du Saumon de Californie, ayez l'obligeance de les faire adresser directement à M. Dubois, ingénieur en chef des ponts et chaussées à Guéret. Ils arriveront plus promptement à notre petit établissement. M. Dubois est un ancien collaborateur de M. Coste ; il remplace à Guéret M. Mondelet, qui est à la retraite. »

— M. Émile de Lafon, officier de la marine en retraite, adresse une note sur les Vignes de l'Amérique centrale qui lui paraîtraient pouvoir être utilement introduites en Europe pour servir de porte-greffe.

— M^me^ V^e^ Simon, née de Fuisseaux, adresse de Bruxelles un compte rendu de ses nouveaux élevages d'*Attacus Yama-maï* et *Pernyi*, et elle fait connaître que plusieurs médecins belges ont constaté l'utile effet obtenu de l'emploi de plastrons en soie brute de ces deux Bombyciens dans certaines affections de la poitrine ou des intestins.

— M. Alexis Bidal, instituteur à Mignavillers (Haute-Saône), adresse un mémoire sur ses travaux tendant à la propagation de végétaux exotiques utiles. — Renvoi à la Commission des récompenses.

— M. Mathey, de Rochechouart, adresse le rapport suivant sur les résultats obtenus de graines provenant de la Société : « J'ai semé le 24 mars, dans un terrain de bonne qualité et bien préparé, les Souchets comestibles ; le 10 juin, ils ont commencé à pousser et bientôt des touffes de feuillage assez épaisses se sont formées. Le 23 novembre, voyant les tiges se faner, j'arrachai les plants et je trouvai une certaine quantité de petits tubercules, dont j'adresse un spécimen à M. l'Agent général.

» La graine de Pin de Sabine a été semée le 2 avril, dans un bon terrain, un peu trop fort peut-être pour ce genre de culture ; rien n'a encore poussé. Il en est de même de la graine de *Spinovitis Davidi* qui, bien que semée conformément aux indications contenues dans le *Bulletin* de la Société, n'est pas sortie de terre, où elle avait été mise le 26 mai

» Pour ce qui est des Noix de Pacanier, croyant obtenir un meilleur résultat que l'année dernière, au moins quant à la quantité des sujets, je semai mes Noix dans un sol très ombragé et aussi humide qu'un terrain élevé et en pente peut l'être. Je dois ajouter que ce terrain est très compact et de qualité inférieure. Depuis le 23 mai, jour auquel les semis ont été faits, rien n'a encore poussé.

» J'ai observé parmi mes semis de l'année dernière, que plusieurs Noyers avaient poussé cette année seulement, plus d'un an après l'époque à laquelle ils avaient été semés. Ce qui me fait supposer que mes semis de cette année pourront encore pousser l'année prochaine.

» J'ai constaté par expérience que la transplantation de cet arbre se fait très facilement lorsqu'il est jeune. Au mois de juin dernier, je m'aperçus qu'un de mes Noyers était en très mauvais état, ses feuilles étaient jaunes et étiolées. Supposant que cet état maladif pouvait provenir de quelque cause locale, je résolus de le transplanter. Je l'arrachai avec toutes les précautions possibles, en ayant soin de conserver une assez grande quantité de terre autour du pied, mais, malgré tous mes soins, la terre se détacha et les racines se trouvèrent à nu. Je le plantai et l'arrosai, la pluie survint ensuite; je vis bientôt les feuilles reprendre leur couleur verte et il ne resta aucune trace de cette transplantation, faite dans des conditions si peu favorables.

» Pour terminer, j'ajouterai que plusieurs des sujets de l'année dernière sont très vigoureux ; un surtout est très beau. »

— M. Godefroy-Lebeuf écrit d'Argenteuil :

« J'espère un jour ou l'autre pouvoir être utile à la Société en lui transmettant des graines et des boutures de plantes intéressantes. Je compte, au printemps prochain, remettre, pour les membres de la Société, un certain nombre de pieds de Kummara (*Convolvulus chrysorhizus* de Forster), plante légumière cultivée par les Maoris de la Nouvelle-Zélande et dont les voyageurs parlent avec éloges. »

— M. Giuseppe Gnecchi écrit de Milan : « Les noix de Pacane, que la Société d'Acclimatation a eu la bonté de m'adresser le printemps passé, ont été mises en pleine terre vers la mi-mai, et les premiers plants se sont montrés à la fin de juin. Un quart environ des noix semées ont levé. A la fin de l'automne, le sujet, mieux venant, avait $0^{m},15$ de hauteur à peu près. Mes anciens pacaniers, bien que vigoureux, n'ont pas donné de fruits cette année.

» Le *Reana luxurians* m'a donné une nouvelle preuve de la nécessité absolue d'avoir de la graine de bonne qualité. »

— M. Charles Baltet, de Troyes, adresse, pour être soumis à la Commission des récompenses, le nouvel ouvrage qu'il vient de publier sous le titre : *Traité de la culture fruitière, commerciale et bourgeoise.*

— M. Guy aîné écrit de Toulouse : « Une maladie m'a empêché de vous répondre plus tôt sur les résultats que j'ai obtenus des graines de Vigne (*Spinovitis Davidi*) et de Soya à graines noires.

» Le 30 avril, je fis mettre les graines de Vigne à stratifier, dans deux vases de sable, tenus constamment dans l'eau jusqu'aux deux tiers du vase. Le 5 mai, m'étant aperçu qu'elles avaient un peu gonflé, je les fis semer, en plate-bande, en plein air, dans un terrain sec et graveleux. Des graines commencèrent le 25 mai à germer successivement ; je les laissai venir naturellement, sans autres soins que de faire enlever les mauvaises herbes qui les entouraient. Il en poussa à peu près les deux tiers, mais, soit les fortes chaleurs, soit les changements brusques de la température, elles fondirent beaucoup ; aujourd'hui, il ne m'en reste que neuf pieds de la variété à fruit blanc, et quatorze de la variété à fruit noir ; elles varient de 15 à 30 centimètres de hauteur.

» Quant au Soya noir que je reçus (50 grammes environ), j'en fis deux parts égales, l'une semée aussi le 30 avril, par touffes de 3 graines à chaque ; et puis aussi en rayons, en espaçant les uns et les autres de 40 centimètres ; une moitié fut semée dans une terre forte, en plein air. Ces graines levèrent mal ; c'est tout au plus si un dixième poussèrent leurs tiges avec des ramifications très courtes ; elles ne s'élevèrent que de 30 à 50 centimètres, et cette moitié (25 grammes environ) ne m'a produit que 250 grammes de graines.

» L'autre moitié fut semée en rayons, dans le même terrain que les Vignes ci-dessus (sec et graveleux, en plein air). Ces graines germèrent bien, et le 15 mai, elles avaient toutes poussé. Le 4 juin, je les fis sarcler et butter ; leurs tiges, bien ramifiées et très feuillues, avaient jusqu'à $1^{m},10$ de hauteur. Ces 25 grammes environ m'ont produit 850 grammes de belles graines ; je dis belles, parce que j'ai remarqué qu'elles sont plus grosses que celles que vous m'envoyâtes. J'ai fait la récolte de ces graines, qui ont été recueillies simultanément le 30 octobre dernier. S'il peut vous être agréable de les voir, je me ferai un plaisir de vous en envoyer. Je crois que, si j'avais reçu ces graines plus tôt pour les semer, j'aurais eu de meilleurs résultats ; aussi, cette année, je me propose de les semer de bonne heure, dans l'espoir d'en obtenir une bonne récolte, qui me permettra alors d'en essayer la consommation sur divers bestiaux, et aussi pour l'alimentation du ménage.

» Je m'étais procuré 50 grammes du Soya hispida à grains jaunes ; cette variété, cultivée dans les mêmes conditions, m'a donné un produit beaucoup plus abondant ; ces 50 grammes m'ont donné $2^{kg},325$ de bonnes graines, et leurs tiges, bien ramifiées, se sont élevées à $1^{m},25$. »

— M. le docteur Bordier, professeur à l'École d'anthropologie de Paris, dépose sur le bureau un exemplaire du volume dans lequel il vient de résumer les leçons qu'il a professées à cette École, depuis quelques années, sur la *Géographie médicale*. — Remerciements.

— M. Pierre Pichot fait la communication suivante : « Le Père Heude, missionnaire à Zikawei (Chine), nous écrit, à la date du 2 octobre, qu'il n'avait pas encore pu répondre à certaines demandes qui lui avaient été adressées concernant le Ver à soie sauvage (*Bombyx mori*). Il avait rencontré ces cocons sur divers points, mais il n'avait pas encore pu voir le Ver. Ces jours-ci, un des Pères de la mission en a récolté un certain nombre, les a nourris, et maintenant ils ont tous filé. Le Père Heude me prie de porter ce fait à la connaissance de la Société et de demander l'avis des spécialistes. Si une notice avec des dessins pouvait être de quelque utilité pour le *Bulletin*, le Père Heude se ferait un plaisir de nous envoyer les documents qu'il possède, et, s'il y avait lieu, d'introduire en France de la graine de ces vers; il nous propose son obligeante entremise pour nous en procurer. Je serais désireux d'appeler l'attention de la section d'entomologie sur les offres du Père Heude, et je me tiens à sa disposition pour lui répondre d'après les instructions qui me seront données. » (Renvoi à la 4e section.)

— M. Raveret-Wattel fait une communication sur l'établissement de pisciculture d'Ettelbrück et sur le repeuplement des eaux dans le grand-duché de Luxembourg. (Voy. au *Bulletin*.)

— M. Grisard donne, au nom de M. Leroy (de Fismes), lecture d'un travail sur la construction et l'aménagement des volières. (Voy. au *Bulletin*.)

— M. Tony Conte fait connaître l'arrivée en France d'étalons et de juments, ramenés du Turkestan par MM. le baron Benoît-Méchin et le vicomte de Mailly-Chalon. Ces animaux, de grande taille et d'une race très renommée dans le pays, proviennent du sud des provinces turcomanes, entre Khiva et les frontières de la Perse. Le convoi comprend, en outre, deux chevaux, qui paraissent devoir faire d'excellents chevaux de chasse, et un poulain kirghis, qui est un trotteur de grande allure. M. Tony Conte fait remarquer qu'il y aurait peut-être intérêt à ce que quelques membres de la Société se rendissent à Alfort pour voir ces animaux, dont l'acquisition présenterait de l'utilité, au point de vue de l'amélioration de nos races de chevaux.

— M. le Secrétaire général estime qu'il serait intéressant, en effet, d'étudier ces chevaux; mais il craint que cette importation n'ait pas plus de résultats que d'autres qui l'ont précédée. M. Geoffroy Saint-Hilaire rappelle, à cette occasion, que les Chevaux si remarquables ramenés du Dongola par MM. Abatzopoulo et Essler et conservés, pendant quelque temps, au Jardin d'acclimatation, n'ont pas été achetés par la France. Ces animaux sont devenus la propriété du gouvernement du Brésil, qui s'est empressé d'en faire l'acquisition, et qui a lieu aujourd'hui d'être très satisfait de cette importation.

— M. Pierre Pichot désirerait qu'il fût donné suite à la demande de M. Tony Conte. et qu'une note fût, s'il y a lieu, adressée à l'administration compétente, concernant les chevaux ramenés par MM. Benoît-Méchin et de Mailly.

— En signalant la grande valeur de certains Chevaux du Turkestan, M. le Président fait remarquer qu'il est ordinairement très difficile de se procurer de ces Chevaux. Un officier général russe, qui avait réussi à grand peine à faire, pour son gouvernement, l'acquisition d'un étalon, ne put emmener cet animal, lequel, bien qu'atteint d'une légère tare, n'avait pas coûté moins de 50 000 francs. Malgré les soins de surveillance pris par son acquéreur, ce cheval, un matin: fut trouvé mort, les sentinelles qui le gardaient avaient été assassinées pendant la nuit.

— M. Tony Conte dit que MM. Benoît-Méchin et de Mailly ont rencontré, en effet, de grandes difficultés pour l'acquisition des chevaux ramênés par eux, et qu'ils n'ont pu réussir que grâce à un concours heureux de circonstances.

Le Secrétaire des séances,
C. Raveret-Wattel.

IV. FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE

La pisciculture en Pologne.

L'exploitation des étangs fut longtemps florissante en Pologne; elle y avait même atteint d'assez bonne heure un degré remarquable de développement et de perfection, si l'on en juge par quelques ouvrages publiés anciennement sur cette industrie, et notamment par le remarquable traité dû à la plume du chanoine Kluk: *Des poissons et de la culture des étangs* (*O rybach i gospodarstwie stawowem*), qui parut à Varsovie en 1798. Peu de livres aujourd'hui traitent de la culture des eaux avec autant de conscience et surtout avec autant de renseignements pratiques que ce traité datant de près d'un siècle.

Malheureusement les secousses politiques, qui ont amené la ruine de tant d'industries, n'ont pas épargné celle de la culture des étangs. Le poisson, qui était jadis en Pologne une des principales bases de l'alimentation du peuple, le poisson a presque complètement disparu, à ce point, qu'en Galicie, par exemple, il est plus cher que sur les marchés de Paris.

D'après M. Szretter, auquel on doit une intéressante étude de la question, les causes de ce regrettable état de choses seraient :

1° Le complet abandon des étangs à eux-mêmes et, par suite, leur envasement, leur dessèchement et enfin leur disparition;

2° Le manque de lois réglant la pêche et garantissant la reproduction et la croissance du poisson;

3° La destruction des forêts.

M. Szretter ne voit là qu'une conséquence forcée de la situation exceptionnelle faite à la Pologne depuis la fin du siècle dernier. Aussitôt après le premier partage de la Pologne, les confiscations, les condamnations à l'exil, à la prison, etc., jetèrent une stagnation complète dans les affaires; l'argent était rare, et nul n'aurait songé à faire les dépenses nécessaires pour l'entretien des étangs. Ceux-ci s'envasèrent et, plus tard, au lieu de les remettre en état, on trouva plus économique de les dessécher.

Le poisson disparaissant, le prix de cette denrée augmenta considérablement; par suite le braconnage, devenant très lucratif, prit un développement effrayant, favorisé d'ailleurs par les événements politiques, grâce auxquels la répression était complètement nulle. D'un autre côté, les plus belles forêts disparurent, livrées à la hache de Juifs et de spéculateurs allemands, et ces défrichements modifièrent d'une façon très fâcheuse l'état climatologique. Ils eurent pour conséquence des périodes de sécheresse et d'inondations, aussi nuisibles les unes que les autres à la multiplication du poisson, qui disparut des rivières comme il avait déjà disparu des étangs.

Aujourd'hui toutefois un mouvement d'heureux augure se manifeste.

Dans la Galicie, qui jouit d'une liberté relative, des efforts sont tentés pour réagir contre l'engourdissement général, et l'opinion publique semble se prononcer en faveur de la régénération de la culture des eaux. A la tête de ce mouvement se trouve M. le docteur Max Nowicki, professeur à l'Académie de Cracovie, qui, par ses écrits, son zèle, sa persévérance, a su faire passer sa confiance dans l'esprit de ses compatriotes.

Après bien des efforts, M. Nowicki est parvenu à mener à bonne fin l'organisation de la *Société des pêches de Galicie* (Krajowe Towarzystwo Rybacckie). Grâce à lui, le repeuplement des cours d'eau paraît n'être plus qu'une question de temps, car la Société des pêches, constituée dans ce but le 24 août 1879, prospère et compte déjà plus de 600 membres répartis en 21 sections, chaque section réunissant des habitants riverains d'un même cours d'eau ou de ses affluents.

L'appui du Wydzial Krajowy, de l'administration provinciale et du gouvernement de Galicie, du ministre Ziamialkowski, du comte Alfred Potocki, est assuré à la Société. Malgré sa récente organisation et la faiblesse de ses ressources, cette Société a déjà fourni à la Vistule, au Styr, au Dniester, 680 000 Saumoneaux ou Truites; la plupart provenaient d'éclosions dues à l'infatigable président de la Société, au professeur Max Nowicki. Ces efforts sont déjà suivis d'effets : les Truites et les Saumons reparaissent dans des endroits où ils n'étaient plus connus depuis longtemps. Mais ces efforts seraient vains sans la promulgation de lois pour la réglementation et la protection de la pêche, lois réclamées depuis vingt ans par la Société agronomique, depuis quatre ans par le professeur Nowicki, et enfin adoptées, le 7 octobre 1882, par la diète de la Galicie.

En outre de ses démarches officielles, M. Nowicki a cherché à instruire le pays sur tous les points de la question par des brochures au nombre desquelles il convient de citer : *Les eaux et les poissons de la Galicie; — L'art d'élever les jeunes Salmonides et d'en peupler les rivières ; — Les régions poissonneuses de la Vistule*, etc.; enfin, il prépare une carte de la Galicie, où seront indiquées les régions favorables au développement des diverses espèces de poissons.

D'après les résultats déjà obtenus, il est permis d'espérer que d'ici dix ou douze ans les cours d'eau descendant des montagnes en Galicie, fourniront des poissons de luxe à la chair délicate, et, grâce à leur position géographique, ne tarderont pas à repeupler les grandes rivières de la plaine polonaise.

RAVERET-WATTEL.

Reproduction de Nandous.

Extrait d'une lettre adressée à M. le Secrétaire général.

Je m'empresse de vous faire connaître ma réussite de Nandous :

Dès le 1er mai, une des femelles pondait un œuf; le 14, j'avais six œufs, et le mâle, qui faisait sans cesse des nids dans le sable, manifestait déjà le désir de couver.

Voulant absolument lui faire adopter le nid que je lui avais préparé sous l'abri, afin d'éviter l'accident de l'année dernière... (*Vous avez su, en effet, que les vingt œufs, alors en incubation depuis trente-quatre jours, avaient été noyés pendant la nuit par un orage épouvantable*), je détruisais toujours, chaque fois, les trous qu'il s'entêtait à creuser dans son parc, et je mettais des épines sur les endroits qu'il paraissait affectionner, en reportant toujours les trois premiers œufs dans le nid sous l'abri.

Enfin, le 25 mai, après avoir bataillé bien longtemps, je vous assure, j'eus la joie de voir l'entêtement du Nandou vaincu ! Il était couché sur ses trois œufs dans le nid qui lui avait été préparé !

Le 26 mai, je ne le trouvais pas encore assez sûr; il se levait sans cesse et poursuivait ses femelles en faisant encore entendre son fort rugissement. Mais le 27, je criai victoire ! Depuis le matin jusqu'au soir, les trois œufs ne furent pas quittés !

Ce même jour, alors, à sept heures du soir, pendant que le Nandou se levait pour manger, je fis enlever prestement les trois œufs qui avaient été sacrifiés, et je mis à leur place les huit œufs frais que je possédais !

A partir de ce moment, mon brave Nandou s'est admirablement bien comporté; nous étions obligés de lui mettre sa nourriture à portée du bec, il passait des jours entiers sans bouger !

Quelquefois, mais bien rarement, nous le voyions se lever tout doucement, puis faire au galop deux ou trois tours de parc et revenir bien vite couvrir ses œufs !

Pendant ses si courts moments d'absence, j'avais aperçu douze œufs dans le nid le 1er juin; le 5, j'en comptais quinze !

Je n'avais qu'une seule femelle pondant, mais pensant que ces derniers œufs ne devaient plus être fécondés, et en trouvant d'ailleurs un assez grand nombre sous le mâle, je me décidai à séparer les femelles.

Le 6 juin, mon mâle Nandou était donc seul, bien tranquille avec ses quinze œufs !

Le mercredi 4 juillet, j'eus peur, mon pauvre oiseau avait admirablement couvé jusqu'à ce jour et le voilà qui quitte son nid trois ou quatre fois de suite; il paraissait inquiet et fatigué !

Allait-il donc abandonner sa couvée au dernier moment?...

Le 5, dès le lever du jour, je le trouvai calme, réchauffant ses œufs!

A neuf heures, j'étais dans le jardin avec quelques amis, lorsque mon faisandier nous appelle... Nous courons, redoutant un malheur! Mais nous apercevons le Nandou à moitié levé et laissant voir cinq petites têtes!

L'oiseau quitte son nid aussitôt et les cinq petits le suivent en trébuchant un peu!

Pendant que nous étions ainsi en admiration, l'un de nous aperçoit encore, tout à coup, un autre petit sortant de sa coquille, puis un septième se montre encore!

Enfin, à dix heures, je comptai neuf jeunes courant déjà auprès du père, qui avait abandonné les six œufs restants!

Le soleil dardait ses rayons brûlants sur le nid, les six œufs avaient conservé un peu de chaleur. Je ne voulus pas les abandonner! Vite, je fis amener du fumier de cheval; j'en fis faire un tas, je plaçai mes six œufs au milieu, avec des couvertures en laine par-dessus, et j'obtins immédiatement une très grande chaleur, que je pus maintenir au moyen d'un thermomètre!

Et le soir même, à huit heures, j'eus la satisfaction de voir éclore deux autres petits vigoureux!

Les quatre autres œufs n'étaient pas fécondés. Aujourd'hui 15 juillet, les onze jeunes Nandous se portent à ravir, malgré ces mauvais temps si humides.

Dès le second jour de leur naissance, ils adoptèrent facilement une pâtée composée de salades et feuilles de choux, d'œufs durs, de pain, avec un peu de farine de maïs et du sang desséché et broyé, le tout haché et bien mélangé ensemble.

Ils mangent souvent et beaucoup maintenant : le père s'en occupe peu, il se couche cependant lorsque la pluie tombe trop fort et ses petits s'abritent sous ses ailes; mais son plus grand souci a toujours été de dévorer leur pâtée, qu'il trouve assurément excellente, sans jamais les y convier!

Aussi j'ai dû faire un *renfermé*, qui ne laisse passage qu'aux jeunes.

En somme, l'éducation du Nandou est facile; la seule difficulté, comme le dit fort bien un de mes confrères voisins, résulte de l'habitude qu'a le mâle de commencer l'incubation avant que la ponte de la femelle soit complète. Il faudrait donc, pour bien réussir, avoir une bonne couveuse artificielle et lui confier les œufs en retard. C'est ce que j'espère faire l'année prochaine.

Veuillez agréer, etc.

G. PAYS-MELLIER.

Le gérant : JULES GRISARD.

BOURLOTON. — Imprimeries réunies, A, rue Mignon, 2, Paris.

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ

LA CHÈVRE EN ALGÉRIE

Par M. DURAND
Vétérinaire militaire, en retraite

(Extrait du compte rendu sténographique.)

M. Decroix : Vous avez lu dans le dernier *Bulletin* que j'ai été chargé, il y a deux ou trois mois, de prendre des informations auprès de M. Durand, vétérinaire militaire en retraite, ancien directeur de la bergerie nationale de Ben-Chicao, sur les Chèvres qui existent en Algérie. J'avais bien par devers moi quelques documents, mais M. Durand étant présent dans cette assemblée, si M. le Président veut bien lui donner la parole, il pourra donner des renseignements plus complets que je ne pourrais le faire moi-même.

M. le Président : M. Durand a la parole.

M. Durand : Voici ce que j'ai à dire sur l'introduction des Chèvres angoras en Algérie. Vers 1857 ou 1858, la Société d'Acclimatation, qui était alors nouvellement née, adressait à M. le gouverneur général de l'Algérie un petit troupeau de Chèvres angoras. Ces Chèvres furent d'abord mises en cheptel chez un propriétaire du Sahel, à Cheraga. Quand la bergerie nationale fut installée à Ben-Chicao, ces animaux y furent envoyés au nombre de 44 ou 45, je crois. Depuis cette époque, l'établissement a vendu 150 à 160 mâles étalons, je ne me rappelle pas exactement le nombre, et à peu près 200 Chèvres. Ces animaux se sont merveilleusement acclimatés en Algérie.

Il y a contre l'élevage de la Chèvre, en Algérie, un préjugé qui est, je crois, fâcheux : l'Algérie est exposée à un déboisement très grave en ce moment-ci, et par principe, le gouverneur général ne veut pas encourager l'élevage de la Chèvre. C'est, je crois, une faute et voici pourquoi. Quoi que l'on fasse, il y aura toujours une grande quantité de Chèvres dans notre colonie. La population caprine est d'environ 3 millions et quelques centaines de mille têtes. Eh bien, puisque ces Chèvres existeront toujours, quoi que l'on fasse, il y aurait un très grand avantage à faire substituer à la Chèvre peu productive du pays la Chèvre blanche d'Angora.

La Chèvre d'Angora présente cet avantage de posséder une toison qui pèse de 3 à 600 grammes par Chèvre, et jusqu'à 1 kilogramme pour les boucs. La moyenne est de 550 grammes pour les Chèvres.

Cette laine est très recherchée. L'honorable M. Geoffroy Saint-Hilaire m'a donné, dans le temps, l'adresse d'un commerçant de Boulogne, M. Lebeau, qui achetait les poils de Chèvre du troupeau de Ben-Chicao. Ces poils furent expédiés en Angleterre, et une seule maison de Bradford en achetait à elle seule pour 3 millions à Smyrne. Cette maison demandait instamment à se créer des relations en Algérie; elle désirait savoir quelle serait la quantité de poils que l'on pourrait s'y procurer. Nous n'avions que le troupeau du Ben-Chicao et les quelques sujets qui avaient été répandus dans les tribus. C'était peu de chose, mais il fallait alors les répandre sur une plus grande échelle. Cette Chèvre, à peu près analogue à celle du climat d'Algérie, comme je le disais tout à l'heure, s'est parfaitement acclimatée dans ces régions. Pendant les mois de juillet, août et septembre, elle se tient en plein soleil et supporte parfaitement bien les grandes chaleurs de l'Algérie. Par contre, en hiver, elle résiste beaucoup mieux que la Chèvre arabe aux intempéries du climat, sous les gourbis, dans les régions du Tell. Partout où il y a des broussailles et de la végétation arbustive, il y a une grande quantité de Chèvres. La Chèvre arabe souffre énormément, parce qu'elle a une toison très peu fournie, tandis que la Chèvre d'Angora, protégée par sa toison, résiste parfaitement bien aux froids des régions du Tell. Ainsi, d'un côté, elle supporte beaucoup mieux que la race indigène la température des chaleurs de l'été; de l'autre elle supporte beaucoup mieux les froids de l'hiver.

Cette race d'Angora, croisée avec la race indigène, donne aussi, comme caractère, des Chevreaux très disposés à l'engraissement. Il y a une grande différence entre un Chevreau de lait arabe et un Chevreau de lait métis angora. On pourrait en faire une industrie particulière, qui donnerait à la fois du poil et de la viande.

La Chèvre angora est meilleure laitière que la Chèvre indigène. A tous les points de vue, on peut donc, avec avantage, la substituer à la Chèvre du pays. Il n'y a qu'un seul inconvénient, et le voici : Aux Chèvres il faut des habitudes de propreté que les indigènes n'ont pas; les toisons se trouvent salies par la mauvaise tenue de leur étable; les Chèvres couchent pêle-mêle, elles n'ont pas d'abri. Les indigènes forment un entourage avec des branches d'arbres, et les Chèvres, comme les Moutons et comme les autres animaux, couchent dans la fange. C'est un des grands inconvénients que présente la Chèvre d'Angora.

Mais à côté de l'indigène, il y a considérablement d'Européens qui ont de grandes exploitations en plein Tell, où il y a de vastes pâturages, où il y a de vastes régions forestières; là surtout il n'y aurait aucun inconvénient à substituer la Chèvre angora à la Chèvre indigène.

Je crois donc que cette précieuse race peut rendre de grands services à l'agriculture. Et quoique n'étant pas partisan de l'élevage de la Chèvre, parce qu'elle détruit beaucoup et qu'elle est hostile au peuplement forestier, il y a une chose certaine, c'est qu'il y aura toujours, quoi que l'on fasse, une grande quantité de Chèvres en Algérie, et autant vaut-il avoir des animaux d'un rendement certain qu'une race qui ne présente pour elle absolument aucun avantage.

La valeur de la toison de la Chèvre arabe est de 30 à 40 centimes au plus, tandis que la toison de la Chèvre angora va de 5 à 10 francs, autant que je puis me le rappeler.

L'industrie anglaise achète le poil de Chèvre à raison de 4 fr. 50 la livre anglaise, ce qui ferait donc qu'une toison de bouc donnerait à peu près un prix de 9 à 10 francs, tandis que la Chèvre arabe ne donne que 30 à 40 centimes.

A tous les points de vue, je crois donc qu'il y a de grands avantages à substituer la race angora à la race indigène.

Quant aux autres races que l'on trouve en Algérie, elles sont très peu nombreuses. On n'y trouve que la race maltaise. Cette race n'existe que dans les grands centres de population : Alger, Bône, Constantine, etc., où elle est affectée à la production du lait. On les voit tous les matins par bandes qui parcourent les rues pour fournir le lait aux habitants. Elles sont entretenues par de petits propriétaires maltais qui les nourrissent abondamment à l'étable. Mais en pays arabe, en pays de colonisation surtout, il y a un grand avantage, je le répète, à élever la précieuse race d'Angora.

J'ai vu vendre des dépouilles de bêtes angoras en plein mois d'hiver, qui se sont élevées jusqu'à 30, 40 et même 50 francs. La peau s'emploie dans une foule d'industries, comme fourrure, comme jouets d'enfants, etc.; mais le principal rendement des Chèvres consiste dans sa toison surtout, et dans sa chair comme bête de boucherie.

Voilà, Messieurs, ce que j'avais à vous dire sur la race d'Angora en Algérie. (Applaudissements.)

M. le Président : La communication que vous venez d'entendre sera insérée au *Bulletin*.

M. Decroix : Je désirerais faire une question à notre collègue. M. Durand est resté vingt-six ans, je crois, attaché à ces troupeaux de Chèvres et de Moutons. Quand j'ai quitté le 1er chasseurs d'Afrique, on essayait, sous le haut patronage de M. le maréchal Randon et de M. Bernis, vétérinaire en chef de l'Algérie, on essayait, dis-je, de naturaliser le Mouton mérinos dans notre colonie. Je crois que nos collègues seraient bien aises de savoir quels ont été les résultats obtenus.

D'autre part, il est une autre question qui doit nous intéresser aussi. M. Durand a été chargé par le gouvernement, pendant je ne sais combien d'années, d'aller dans les tribus afin de châtrer tous les mâles qui avaient de la mauvaise laine, de la jarre, de manière à éteindre en quelque sorte tous ces mauvais reproducteurs.

Je crois qu'il serait intéressant pour nous de savoir également quels sont les résultats auxquels M. Durand est arrivé.

M. le Président : Si. M. Durand veut bien reprendre la parole ?

M. Durand : L'introduction des Mérinos en Algérie date de 1854, autant que je puis me rappeler. A cette époque, l'Algérie commençait à exporter une certaine quantité de laines indigènes, et le chiffre des exportations s'élevait à 4 500 000 francs environ. Depuis cette époque, le chiffre des exportations s'est élevé jusqu'à 9 millions. Les laines indigènes furent d'abord lancées sur les différents marchés de la métropole. Mais je tiens de source certaine que, pour les draps et les nouveautés, il ne se consomme pas un seul kilogramme de laine indigène dans les filatures d'Elbeuf. Il en est à peu près de même dans celles de Reims et de nos principaux centres industriels : on n'emploie la laine arabe que pour la bonneterie grossière, pour les étoffes extrêmement communes. En un mot, elle ne répond nullement aux besoins de l'industrie française ; je dirai même de l'industrie européenne. On ne fait que des vêtements extrêmement grossiers et de la matelasserie avec la laine arabe.

Préoccupé de cette question, M. le maréchal Randon, secondé par M. Bernis, a fait essayer le croisement du Mérinos avec la race indigène. Les premiers essais furent faits en 1856. Tout d'abord, la question de l'amélioration de la race indigène avait été ainsi posée : Il y avait deux théories en présence. Les uns voulaient améliorer la race indigène par elle-même, par la sélection ; d'autres prétendaient (et je suis de ce nombre, avec beaucoup de nos collègues) qu'il était bien préférable d'arriver d'emblée au croisement, qui donnait de suite une toison excellente. La toison, au premier métissage, donne une laine intermédiaire, qui se prête à tous les besoins de l'industrie ordinaire, c'est-à-dire que les laines croisées, les laines provenant de Mérinos et de Brebis arabes, répondent aux besoins de la grande consommation. C'est la matière première qui se consomme le plus en France.

Après avoir essayé dans les cercles de Laghouat l'amélioration de la race indigène par elle-même pendant trois ans, je fus amené à cette conclusion que cette opération était excessivement longue. Il me passa entre les mains peut-être 200 000 têtes ovines. Sur ce nombre je n'avais pu réunir que 2000 têtes environ présentant un caractère à peu près convenable comme toison. Bien que les reproducteurs fussent choisis avec soin, les produits qui en résultèrent furent tous de qualité détestable. Et cela s'explique très bien: c'est que les qualités que j'avais trouvées dans les troupeaux arabes étaient des qualités individuelles, des accidents, des qualités qui ne sont pas transmissibles par la génération. Tandis qu'en attaquant la race indigène par une race ancienne, comme le Mérinos, on arrive à supprimer la jarre, à donner à la laine du suint qui arrive jusqu'à l'extrémité du brin et qui conserve à la laine, dans toute sa longueur, une élasticité égale.

Quelques échantillons de ces laines croisées furent envoyés en France. Ils furent essayés à diverses reprises pour toute espèce d'étoffes, et les résultats furent très concluants. La Société industrielle d'Elbeuf s'exprimait ainsi :

« Ces laines sont d'un débouché illimité. Produisez-en beaucoup, et vous aurez rendu un très grand service à l'Algérie. »

Comme il y avait des partisans de la sélection, on hésitait encore. Il fallait évidemment essayer aussi de faire de la sélection, mais alors dans des conditions spéciales. Elle fut entreprise en masse.

Pendant six ou sept années consécutives, des instructions furent envoyées dans tous les cercles par le gouverneur général de l'Algérie ; pendant six ou sept ans, je fus moi-même chargé de passer l'inspection de tous les troupeaux dans les cercles de Médéah, de Boghar, de Djelfa et de Laghouat. A chaque tournée je pratiquais la castration sur des milliers de Béliers, et voici dans quelles conditions :

A cette époque, les indigènes conservaient presque autant de mâles que de femelles dans leurs troupeaux. Il y avait à ce mode d'opération un très grand inconvénient ; c'est que tous les Béliers se livraient des luttes insensées, et les indigènes n'apportaient, en quelque sorte, aucun soin au choix des reproducteurs. En prenant les plus beaux types, les mieux conformés, en éliminant tous les mauvais Béliers, nous sommes arrivés à une grande amélioration relative. Nous conservions cinq, six, sept Béliers pour 100. C'était beaucoup plus qu'il n'en fallait; mais enfin, dans ces conditions, nous faisions véritablement de la sélection. Les indigènes acceptaient cette mesure sans aucune espèce de résistance. Je n'ai vu nulle part se produire l'ombre de protestation. Il en est résulté ceci : c'est que les indigènes se sont mis alors à pratiquer la castration eux-mêmes. Je prenais parmi les indigènes les châtreurs de profession, parce qu'il était impossible à un seul opérateur de châtrer 1500 à 2 ou 3000 Béliers dans une seule journée. Eh bien, la castration s'étant généralisée en Algérie, il est arrivé que les Moutons, absents autrefois de nos marchés, sont devenus l'objet d'une exportation très considérable. Les indigènes y ont trouvé leur compte, et c'est ainsi qu'il y a eu amélioration des troupeaux. Il y a donc eu un succès incontestable qui, de la province d'Alger, s'est étendu sur toute la colonie.

En ce qui concerne le métissage, je suis arrivé à constituer un premier troupeau, qui était d'abord cantonné à Laghouat, à Taadmit; il fut transféré ensuite dans le Tell, dans un vieux bordj, et de là il revint dans les plaines du Sud, à Birin, où M. Geoffroy Saint-Hilaire vint précisément nous trouver avec M. Richard (du Cantal), en 1857. Nous passâmes en revue les troupeaux que nous avions à cette époque-là. Et l'opération s'est ainsi continuée à Birin jusqu'en 1864.

A cette époque, une insurrection éclata. Je fus prévenu par le général Yusuf d'avoir à me replier sur le Tell, parce que j'étais menacé par les tribus révoltées. Trois jours après, la bergerie était incendiée et complètement détruite.

Depuis l'insurrection de 1864, la bergerie a été installée à Ben-Chicao, puis à Berrouaghia : elle est maintenant à Moudjebeur, ce qui fait que le seul établissement d'élevage créé par le gouvernement, dans une période de vingt-sept ans, a été déplacé sept fois. Aujourd'hui, il est détaché des attributions de la guerre et rattaché au ministère de l'agriculture. Le gouvernement se dispose à créer une bergerie par province. Dans ces conditions, l'administration peut alors être en mesure de livrer chaque année une grande quantité de Béliers aux agriculteurs.

Le mode d'opération que nous avons suivi dès le principe était la vente publique, comme cela s'est fait pendant de longues années dans les bergeries nationales de France.

Il y eut, en 1866 et 1867, une famine épouvantable, qui enleva 500 000 indigènes. La colonisation française seule résista à ce déchaînement terrible de calamité publique, ainsi que les indigènes enclavés dans cette colonisation; mais les autres indigènes mouraient par centaines, par milliers sur toutes les routes. A partir de cette époque, le gouvernement songea à prendre, comme on dit vulgairement, le taureau par les cornes.

Il fallut faire de l'enseignement. Nous avions là 2 500 000 indigènes, qui étaient propres surtout à faire des ouvriers agricoles. En ce qui me concerne, j'insistai vivement auprès du gouverneur général pour ouvrir une première école à Ben-Chicao, et comme elle était entretenue par les fonds arabes d'une commune indigène, il n'y eut d'abord que les indigènes qui furent admis à cette école. J'avais 28 élèves lorsqu'elle fut transférée à Berrouaghia; aujourd'hui elle en possède 76 et a été transférée à Moudjebeur. L'enseignement agricole marche parallèlement avec l'amélioration de l'espèce ovine.

Pour en revenir à l'espèce ovine proprement dite, au lieu de continuer les ventes aux enchères, comme primitivement, je proposai le système admis pour les étalons de l'espèce chevaline. J'avais déjà environ 380 Béliers, qui chaque année étaient envoyés dans toutes les directions. Ces étalons étaient mis gratuitement à la disposition des éleveurs. Après la lutte ils rentraient à l'établissement central. Cette opération était des plus simples et extrêmement pratique. Vers le mois de mars, j'envoyais au gouverneur général le nombre de Béliers que l'établissement pouvait mettre à la disposition des éleveurs. La répartition était faite à la subdivision de Médéah, puisque j'étais dans le cercle de Médéah, et les chefs indigènes étaient appelés à venir chercher les béliers qui leur étaient destinés. Une marque particulière était donnée à chaque lot : tel lot allait dans telle tribu, tel autre dans telle autre. Ces animaux partaient avec le berger, sous la conduite d'un cavalier et arrivaient à destination. Le caïd faisait la répartition entre ses administrés. Ils restaient dans les tribus, et quand la lutte était finie ils rentraient. Ils n'avaient plus à subir les intempéries et la disette de pâturage qui arrivent périodiquement chez les indigènes.

C'était un excellent mode d'opération, il fut supprimé par l'amiral Gueydon, qui n'était pas très fort dans ces questions ; on préféra revenir au mode de la vente publique.

Depuis cette époque, la question a été controversée, l'établissement a été de nouveau déplacé, il est actuellement à Moudjebeur.

Eh bien, l'amélioration des espèces indigènes est une grosse question. Par le croisement avec les Mérinos, il y a amélioration de la viande, dont le poids s'élève à 10 kilogrammes environ par tête ; la conformation des métis est de beaucoup supérieure aux bêtes indigènes. Et chose remarquable, c'est que les métis Mérinos sont toujours, et toutes choses égales, dans des conditions sanitaires et d'embonpoint plus satisfaisantes que celles des animaux de race indigène proprement dite, et ne perdent en rien la rusticité des bêtes arabes.

Quant au point de vue de la laine, il n'y a pas de comparaison à établir. La laine indigène se vend 150 francs le quintal, tandis que nos laines métisses mérinos ont atteint le prix de 270 à 275 francs environ. (J'ai envoyé des béliers reproducteurs dans la province de Constantine, à l'établissement d'Aïn-el-Bey où l'on a obtenu les mêmes résultats).

Chose curieuse, ces laines, métisses vendues aux enchères publiques, étaient presque toujours achetées par des indigènes, et rarement par des Européens. Mais il est arrivé que le courant d'exploitation étant établi sur une marchandise donnée, de peu de valeur : la laine indigène, nous avons trouvé de l'hostilité à cette amélioration, de la part des

Israélites indigènes et des Européens, qui font le commerce d'exportation.

Je crois qu'il en est de même pour toutes les questions. Chaque fois qu'il s'agit d'un progrès quelconque dans un pays, on trouve toujours la routine qui vient barrer le passage. Mais nous pouvons être certains que, si cette question de l'amélioration des laines, et surtout de l'amélioration des procédés d'élevage, était résolue en Algérie, ce serait pour notre colonie une des principales sources de sa richesse. Nous n'exportons actuellement que 4 500 000 têtes ovines, année moyenne. Je maintiens que, du jour où des voies ferrées auront pénétré dans l'intérieur de l'Algérie; quand nous aurons des lignes de pénétration vers le sud, ces vastes plaines qu'on désigne sous le nom de *Hauts Plateaux*, et qui embrassent une surface de 40 à 50 millions d'hectares, ces vastes surfaces qui ne peuvent donner que des Moutons, pourraient en nourrir peut-être plus de 50 millions. Mais pour cela il faut y introduire *les procédés de la civilisation*. Tant que l'Arabe (et actuellement il n'y a pas un seul éleveur européen sur les Hauts Plateaux) y sera seul maître, il ne fera rien, il ne cultivera rien. Il ne fait aucun approvisionnement, et de temps à autre il y a des mortalités qui se chiffrent par 4 et 5 millions de têtes de Moutons.

Voilà, Messieurs, dans quelles conditions se fait l'élevage en Algérie. Je prie la Société zoologique d'Acclimatation de vouloir bien intervenir dans cette question, qui est une des grosses affaires de la colonie.

M. Geoffroy Saint-Hilaire : Je remercie, pour ma part, bien vivement M. Durand de l'intéressante communication qu'il nous a faite. Et à propos des Chèvres d'Angora, dont il a été question tout à l'heure, je lui demanderai de vouloir bien ajouter aux renseignements si complets qu'il nous a donnés, deux ou trois chiffres qui n'ont pas été présentés. Le troupeau de Chèvres d'Angora de Ben-Chicao existe-t-il encore? Quelle est son importance?

M. Durand : Il est très affaibli. Cette année-ci, il a été vendu à peu près les deux tiers du troupeau, sur la demande du ministère, parce que l'industrie des Chèvres est considérée comme offrant des inconvénients.

M. Geoffroy Saint-Hilaire : Il en reste combien?

M. Durand : Il y en a encore une quarantaine à peu près.

M. Geoffroy Saint-Hilaire : Seulement!

M. Durand : Oui.

M. Geoffroy Saint-Hilaire : C'était le point principal. Cette opération des Chèvres d'Angora a pour la Société d'Acclimatation un très réel intérêt. Je dirai plus; elle a pour des pays comme l'Algérie une très grande importance. Si j'avais besoin de vous le démontrer, je vous rappellerais ce qui s'est fait il y a maintenant vingt à vingt-cinq ans pour la colonie du Cap de Bonne-Espérance. A l'époque dont je parle, vers 1854 et 1855, la Chèvre d'Angora était uniquement en Asie Mineure, et c'est sur l'initiative de la Société (les membres peuvent se le rappeler) que des troupeaux de cette intéressante race furent introduits. Ces importations attirèrent l'attention des colons du Cap sur la question, et plusieurs négociants, plusieurs armateurs qui avaient là-bas des relations importantes ou des établissements très sérieux, eurent l'idée d'essayer à leur tour dans la grande colonie du Cap, l'élevage de la Chèvre d'Angora. M. Julius de Mosenthal, notre ancien collègue, aujourd'hui décédé, fut l'un des plus ardents propagateurs de cette introduction, laquelle prit une importance si considérable, qu'aujourd'hui le marché de Bradford et en particulier la maison Forster, dont parlait tout à l'heure M. Durand, tirent du Cap de Bonne-Espérance une grande partie des laines avec lesquelles se font ces magnifiques velours d'ameublement qui ne miroitent pas, ces étoffes connues généralement sous le nom de mohair.

La question de la Chèvre d'Angora est peut-être (je vous demande pardon si j'entre dans quelques détails) au point de vue de l'acclimatation des animaux, et en particulier des animaux agricoles, une des plus avancées qu'il nous ait été donné d'étudier depuis que la Société d'Acclimatation existe. En effet, quand on veut introduire, conquérir une espèce, on se trouve en face de difficultés de plus d'un genre, sans parler des difficultés de transport qui, pour certaines espèces, sont presque insurmontables (ce n'est pas le cas pour la Chèvre d'Angora). Il faut démontrer que, dans le pays où on veut l'implanter, l'espèce conserve les qualités qui la rendent digne d'être recherchée dans son pays d'origine. Exemple : la Chèvre du Thibet, transportez-la dans une localité où elle ne retrouvera pas les conditions de froid, les conditions climatériques générales qui font que le duvet prend naissance, le duvet cessera de se produire, et au lieu d'avoir une Chèvre susceptible d'être peignée et de donner un produit textile d'une haute valeur, vous aurez une Chèvre blanche en tout semblable à nos Chèvres laitières ordinaires, qui ne fournira pas à l'industrie autre chose que du poil de Chèvre, c'est-à-dire rien ou presque rien. Il faut donc que la Chèvre puisse conserver ses qualités industrielles. Il faut qu'elle se reproduise et qu'elle transmette à ses descendants les qualités qui la font rechercher.

Eh bien, Messieurs, toutes ces démonstrations diverses, nous pouvons les obtenir dans ce que j'appellerai nos laboratoires, dans des fermes expérimentales, dans des jardins zoologiques, chez des particuliers. Nous pouvons faire cette démonstration en ayant en main un petit lot d'animaux ; mais pour ce qui est de la démonstration économique, pour ce qui est d'établir le compte, doit et avoir, de l'expérience, ce n'est possible que le jour où l'on peut disposer d'un cheptel suffisant, d'un stock d'animaux assez considérable pour qu'il puisse supporter des frais généraux, des frais de berger, etc., etc.

J'avoue que je suis absolument désolé de voir que l'expérience qui avait été commencée qui aurait pu prendre un si grand développement, que l'expérience qui aurait pu nous donner en Algérie cette solution économique que nous recherchons sans avoir jamais pu l'obtenir jusqu'à présent, n'ait pas été continuée : nous ne pourrons pas obtenir ces renseignements précieux, si les administrateurs de l'Algérie ont la Chèvre ordinaire en suspicion (je ne dis pas qu'ils n'aient pas absolument raison), la Chèvre d'Angora ne mérite pas cette suspicion, attendu que cette Chèvre, fort différente de l'espèce ordinaire, n'est ni vagabonde, ni destructive au même degré que sa congénère. M. Durand pourrait en rendre témoignage. Nous sommes donc obligés de constater que, malgré l'appréciation d'un homme éclairé par l'expérience comme M. Durand, qui reconnaît que la Chèvre d'Angora est aussi laitière que la Chèvre indigène, que la Chèvre d'Angora donne, par sa toison, des produits importants; que la Chèvre d'Angora (nous en avons tous fait l'expérience) donne de la viande de très bonne qualité, très supérieure à la Chèvre ordinaire; je suis absolument désolé, dis-je, de constater que, dans l'Algérie, où l'espace ne manque pas, où la science d'hommes compétents et instruits, comme M. Durand, ne fait pas défaut, l'expérience n'aura pas lieu, et que par conséquent il n'y aura pas de suite donnée à cette intéressante tentative qui était de nature à mettre notre pays en possession d'une matière industrielle que nous allons, dans ce moment-ci, chercher au loin. Les filateurs de Roubaix ont acheté en Angleterre des filés de mohair qu'ils auraient pu faire eux-mêmes, si nous avions eu la volonté et l'énergie de créer ces troupeaux pratiques, ces troupeaux producteurs sur le sol français.

M. Decroix : Est-ce que notre Société, d'après ce que vient de dire notre secrétaire général, ne pourrait pas écrire à M. le ministre? Sortirions-nous de notre rôle en appelant l'attention sur les services que la Chèvre pourrait rendre à l'Algérie? Je propose d'écrire à M. le ministre dans le but de faire propager le plus possible dans ces régions la Chèvre d'Angora.

M. le Président :... Et de donner les raisons à l'appui.

M. Decroix :... Pour la substitution de la Chèvre angora à la Chèvre indigène.

NOTE

SUR LES NAISSANCES, DONS ET ACQUISITIONS

DE LA MÉNAGERIE DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

Pendant les mois de septembre, octobre, novembre et décembre 1883

Par M. HUET

Aide-naturaliste chargé de la ménagerie.

Dans les quatre derniers mois de l'année, la Ménagerie a eu quelques naissances intéressantes, non seulement à raison de la rareté de quelques-unes des espèces, mais aussi au point de vue de l'acclimatation. Les résultats que l'on peut obtenir par la reproduction d'animaux venant des contrées chaudes, vivant sous notre climat toujours froid et sombre pendant l'hiver, sont fort remarquables, car nous voyons ceux-ci se reproduire régulièrement, quoique insuffisamment abrités, et supporter des températures souvent au-dessous de zéro.

Le 6 septembre, il est né une femelle de Bubale du Soudan (*Alcelaphus tora*); cette jeune bête est maintenant assez développée pour supporter des froids de plusieurs degrés, puisque, étant plus jeune, elle a eu à endurer pendant quelque temps une température de 7 degrés au-dessous de zéro; elle était triste, il est vrai, pendant ces jours de gelée, mais elle n'a pas un seul instant perdu l'appétit; ces animaux cependant sont loin de trouver sous notre ciel les conditions de lumière et de chaleur dont ils auraient tant besoin pour leur faire oublier leur captivité et surtout l'espace qui leur manque.

Sur la côte occidentale d'Afrique, principalement au Sénégal et au Gabon, vivent plusieurs espèces de Guibs. Nous en possédons deux espèces à la ménagerie; la plus commune est le Guib ordinaire (*Tragelaphus scriptus*), qui habite la Sénégambie; nous avons vu souvent reproduire cette jolie Antilope; mais ce sont, comme toutes les espèces de ce groupe, des animaux délicats, qui supportent assez bien le froid lorsqu'ils sont adultes, mais dont les jeunes succombent infailliblement à une température de 6 degrés au-dessous de zéro, surtout si elle se prolonge quelque temps.

C'est ce qui est arrivé à un jeune Guib, né le 20 septembre il a résisté aux premiers froids, mais ceux du mois de décembre l'ont fait mourir; il est donc certain qu'il faudrait pour ces animaux, sinon un abri chauffé, du moins une étable où l'on pourrait agglomérer un certain nombre d'animaux, qui, réunis, chaufferaient suffisamment cette retraite pendant la mauvaise saison. Malheureusement, le défaut absolu d'installations convenables fait que souvent nous perdons des jeunes qui non seulement ont un grand intérêt scientifique, mais encore une valeur réelle, due à leur rareté, qui rend souvent impossible d'en remplacer l'espèce.

On peut dire hardiment que nous sommes en retard d'un demi-siècle sur tous les autres jardins zoologiques, que nous n'aurions qu'à imiter, car ils sont tous pourvus de locaux bien agencés et confortablement établis; espérons cependant qu'un jour viendra où des installations meilleures seront faites, et qu'alors il sera possible de poursuivre des observations qui, si elles ne sont pas continuées pendant longtemps, ne donnent que des résultats douteux ou fort incomplets, desquels on ne peut tirer aucune conclusion.

Une autre espèce de ce même genre, le grand Guib (*Tragelaphus gratus*), tout nouvellement décrite par M. Sclater, et dont nous possédons depuis longtemps déjà un mâle et une femelle, nous a aussi donné un jeune; c'est le troisième que nous obtenons de ces animaux, dont nous devrions avoir maintenant un petit troupeau, si des accidents provoqués par la température ne nous avaient pas enlevé nos jeunes de cette espèce, qui n'est représentée dans aucun des jardins zoologiques d'Europe.

Enfin, pour terminer ce qui est relatif aux naissances, nous mentionnerons encore :

1 Antilope Isabelle (*Eleotragus reduncus*) du Sénégal.
1 Cerf d'Aristote (*Cervus Aristotelis*) de l'Inde.
1 Algazelle (*Oryx leucoryx*) du Sénégal.

2 Nylgauts (*Portax picta*) de l'Inde.
1 Maki à front noir (*Lemur nigrifrons*) de Madagascar.

La Ménagerie a reçu en dons :

1 Callitriche (*Cercopithecus pygerythrus*) d'Afrique, don de M. Matté.
1 Magot (*Macacus inuus*) d'Afrique, don de M. Luiller.
1 *idem*, don de M. Duval.
1 Macaque (*Macacus cynomolgus*) de l'Inde, don de Mlle Rosa Suquet.
1 Macaque (*Macacus Sinicus*) de l'Inde, don de M. Collet.
2 Ouistitis (*Hapale jacchus*), Amérique méridionale, don de M. P. Fournier.
2 Putois (*Mustela putorius*), de France, don de M. Pichot.
1 Gerbille (*Gerbillus albipes*) d'Afrique, don de M. Lataste.
1 Guib (*Tragelaphus scriptus*) du Sénégal, don de M. Bellot.
1 Sanglier (*Sus scrofa*) de France, don de M. Donau.
1 Bouc et une Chèvre des Açores, rapportés par M. le professeur Milne Edwards, au retour de l'expédition du *Talisman* dans l'Océan Atlantique.

Nous signalerons aussi quelques acquisitions :

1 Cerf d'Aristote (*Cervus Aristotelis*) de l'Inde.
1 Semnopithèque à lunettes (*Semnopithecus cucullatus*) de l'Inde. Nous possédons maintenant un mâle et une femelle de cette curieuse espèce, rare dans les ménageries.
2 Cynocéphales Amadryas (*Cynocephalus Amadryas*), Afrique orientale.
30 Makis (*Lemur nigrifrons* et *L. albifrons*), de Madagascar.
1 Makis rouge (*Lemur ruber*), de Madagascar.
3 Makis noirs (*Lemur niger*), de Madagascar.
4 Cheirogales de Samat (*Cheirogalus Samati*), de Madagascar.
2 Ayes-Ayes (*Cheiromys Madagascariensis*).
2 Genettes de Schlegel (*Genetta Schlegeli*), de Madagascar.

Tous ces Lémuriens, ainsi que les Amadryas et les Genettes, ont été rapportés de Madagascar par M. Humblot, où il était parvenu à grands frais à réunir 35 Ayes-Ayes, un grand nombre de Makis de différentes espèces, des Cryptoproctes féroces, etc. Malheureusement, les événements politiques l'ayant forcé de quitter subitement Tamatave, son voyage a été fort difficile; il lui a fallu attendre dans différents endroits que des navires puissent le prendre avec tous ces animaux, qui ont eu beaucoup à souffrir de cette longue traversée, retardée encore par une quarantaine.

Quoi qu'il en soit, le nombre encore important de mammifères et d'oiseaux arrivés en France, prouve le zèle que ce voyageur naturaliste met à enrichir la science.

Les oiseaux donnés sont les suivants :

2 Cacatoès à crête blanche (*Cacatua cristata*), don de Mme Fleury.

2 Buses (*Buteo vulgaris*) de France, don de M. Delafontaine.

Busard (*Circus æruginosus*) de France, don de M. Hauteserpe.

1 Vautour du Bengale (*Pseudogyps Bengalensis*), don de M. Moquin-Tandon.

2 Chouettes Hulottes (*Strix aluco*) de France, don de M. Guernier.

1 Caille (*Coturnix communis*) de France, don de M. Masson.

1 Hybictère (*Milvago Scheriway*), de Patagonie.

2 Nandous de Darwin (*Rhea Darwini*), de Patagonie; don de M. Martial, commandant de la *Romanche*.

2 Oies à tête cendrée (*Chenalopex poliocephala*), de la Terre-de-Feu, don de M. Hyades, médecin de la mission au cap Horn.

Les oiseaux acquis sont :

1 Pygargue vocifère (*Haliætus vociferoides*), de Madagascar.

3 Grand Vasas (*Coracopsis vasa*), de Madagascar.

2 Petits Vasas (*Coracopsis nigra*), de Madagascar.

1 Colombe peinte (*Columba picturata*), de Madagascar.
1 Caille à plastron (*Coturnix pectoralis*), de Madagascar.
2 Pintades à tiare (*Numida tiarata*), de Madagascar.
2 Canards du Chili (*Mareca Chilensis*), acquis par échange.
2 Bernaches à crinière (*Bernicla jubata*), d'Australie, acquis par échange.
4 Grands Courlis (*Numenius arquatus*), de France.
1 Courlis courlieu (*Numenius phœopus*), de France.
6 Mouettes rieuses (*Larus ridibundus*), de France.
20 Mouettes communes (*Larus canus*), de France.
6 Huîtrier pie (*Hœmatopus ostralegus*), de France.
4 Paons ordinaires (*Pavo cristata*).
2 Toucans à gorge blanche (*Ramphastos vitellinus*), du Brésil.

RÉSUMÉ DES NAISSANCES, DONS ET ACQUISITIONS POUR L'ANNÉE 1883.

Mammifères.

Nés à la ménagerie	46	173
Donnés	93	
Acquis	34	

Oiseaux.

Nés à la ménagerie	100	319
Donnés	45	
Acquis	174	
Ensemble		492

LE POTAGER D'UN CURIEUX

HISTOIRE, CULTURE ET USAGES DE 100 PLANTES COMESTIBLES, EXOTIQUES, PEU CONNUES OU INCONNUES

Par M. A. PAILLIEUX
Membre de la Société nationale d'Acclimatation, et

M. D. BOIS
Préparateur de botanique au Muséum.

(*Suite.*)

Canna discolore.

Balisier à deux couleurs.

CANNA DISCOLOR, Lindl. *Bot. reg.*, tab. 1231.

Fam. des *Cannacées.*

Rhizome à jets tubéreux ; tiges de 3 à 4 mètres, rougeâtres ; feuilles ovales oblongues, colorées en dessous en rouge sang, les inférieures lavées de pourpre, les supérieures colorées seulement sur les nervures. Grappes dressées, à rachis rouge, sortant d'une spathe enroulée couverte d'une poussière glauque abondante ; fleur rouge très vif en dehors et jaune pâle en dedans.

« Cette espèce est originaire de l'île de la Trinité, où elle est cultivée très en grand. Elle fournit la fécule appelée *Canna-root.* » (Heuzé.)

Elle est moins productive que le *Capacho* (*Canna edulis*). Sous le climat de Paris cette espèce fleurit rarement.

Une dégustation comparative, faite avec la plus scrupuleuse attention par plusieurs personnes que MM. V. A. et C^ie^ avaient convoquées à cet effet, a démontré que le *Canna discolor* était d'une qualité supérieure à celle du *Canna edulis*.

Plusieurs variétés de Cannas d'ornement, dégustées à cette occasion, ont été déclarées immangeables.

Nous pensons que, dans les jardins d'amateurs, le Canna discolore devra être cultivé de préférence au Capacho.

On connaît plusieurs Cannas alimentaires que nous n'avons pas cultivés.

Dans la *Flore du Pérou*, de Ruiz et Pavon, tous les Cannas portent le nom de *Achira*.

Le *C. paniculata* est l'Achira Cimarrona.

Le *C. indica* est l'Achira tout court.

Le *C. iridiflora* est le Sumac Achira. Son rhizome n'est pas tubéreux.

Selon eux les racines du *C. paniculata* sont comestibles, mais insipides.

Les Péruviens, disent-ils, mangent les racines du *C. indica*, préparées de diverses manières.

« *Canna indica.* — On le cultive beaucoup en Colombie pour extraire la fécule de ses racines, qu'on donne aux malades, comme l'*Arrow-root* ou *Amidon de Maranta*..... » (Note par M. Posada Arango, *Bull. Soc. Bot. de France*, t. XVIII, 1871, p. 372.)

« Quatre espèces de Cannas fournissent la fécule de *Tolomane*. Ce sont les *C. edulis*, *coccinea*, *discolor* et *glauca*. Cette fécule appelée aussi : *de tous les mois*, nous vient des Antilles et a été importée en Angleterre en 1836. Elle est remarquable par son éclat satiné et composée de grains tout à fait aplatis et d'un volume considérable. » (Pennetier, *Matières organiques premières*, p. 150.)

Liste de Cannas alimentaires.

C. edulis, Ker. Roscoe Scit. 5. *Bot. mag.*, tab. 2498. Pérou.

C. discolor, Lindl. *Bot. reg.*, tab. 1231. Trinité.

C. indica, Lindl. Roscoe Scit. 2. *Bot. reg.*, tab. 776. Indes occid.

C. paniculata, Ruiz et Pav. Pérou.

C. gigantea, Desf. Roscoe Scit. 4. *Bot. Mag.*, tab. 2316. *Bot. reg.*, tab. 206. Brésil.

C. coccinea, Ait. Roscoe Scit. 11. Amér. mérid.

C. glauca, Lin. Roscoe Scit. 7. Caroline mérid.

C. flaccida, Dill. Roscoe Scit. 6. Redouté, Lil. 107. Caroline.

C. Achiras, Gillies. *Bot. reg.*, tab. 1358. Mendoza.

Tous fournissent une précieuse fécule et plusieurs se préparent, comme légume, de diverses façons. Pour ce dernier usage, nous pensons qu'ils doivent être récoltés avant leur floraison.

Canna comestible.

Balisier à fécule, Capacho, Achira.

CANNA EDULIS, Ker., Roscoe, *Monandrian plants of the order Scitamineæ*, pl. 5. *Bot. mag.*, tab. 2498.

Rhizomes tubéreux, volumineux et féculifères; tiges de 3 à 4 mètres, arrondies et rougeâtres; feuilles grandes, ovales lancéolées, à nervures très prononcées; spathe lancéolée aiguë, verte, à bords pourpres; corolle à divisions externes rouge orangé clair, les internes plus foncées.

« Cette espèce est originaire du Pérou, où elle est cultivée comme plante alimentaire. On la nomme souvent *Toloman.* »

On extrait de son rhizome une fécule qu'on a appelée fécule de *Chouchoute*, fécule de *Toloman*, fécule de *Tolomane.*

Le *C. edulis* est désigné à l'île de la Trinité sous les noms de *Toulema* ou *Tulema* (tous les mois). La fécule qu'on extrait est appelée fécule de *Tulema* (Heuzé, vol. II, p. 527).

« Un article vendu dans les boutiques sous le nom de *tous les mois*, présente une très étroite ressemblance, comme qualité et comme aspect, avec l'*Arrow-root* manufacturé, auquel il est considéré comme supérieur pour l'alimentation des enfants, parce qu'il est moins constipant. Le docteur Lindley suppose qu'il est le produit du *Canna edulis.* S'il en est ainsi, la plante prospérant parfaitement dans l'Inde, la fabrication en serait extrêmement facile, en procédant comme on le fait pour l'*Arrow-root.* Il en serait de même si, comme

M. J. M. Jones le dit (1) : « Il y a aussi une espèce géante d'*Arrow-root* (*Canna coccinea*) dont le produit est connu sous le nom de *tous les mois.* » (Firminger.)

« Je n'ai trouvé dans les étiquettes d'herbier aucune indication sur l'usage alimentaire des racines de Canna et je n'ai aucune idée nette de la *distinction des espèces* dans ce genre très difficile où elles se ressemblent toutes, où il y en a dans toutes les parties du monde et où l'horticulture ignore leur provenance certaine et a déjà créé des hybrides.

» Je crois que beaucoup de Cannas, tous peut-être, ont le tubercule cuit comestible, au moins la partie nouvelle du tubercule, bourgeon terminal et bourgeons latéraux. Toutefois, il doit y avoir des espèces où le tubercule est un peu plus gros et plus tendre. La culture et le climat doivent influer sur la qualité comestible du tubercule. En un sol très fumé, il doit être meilleur et plus gros. Je présume que le climat du Nord est aussi favorable à sa qualité. J'ignore si la qualité marécageuse du sol a une influence.

» Tous les Cannas ont ceci de remarquable, que, quoique originaires de pays chauds, ils croissent facilement l'été, dans nos jardins, y fleurissent en pleine terre (sauf quelques grandes espèces, hautes de 3 mètres, qui ne peuvent fleurir que dans le Midi ou en serre) et, pour la plupart (exceptons les *C. liliiflora* et *iridiflora*), forment un tubercule facile à conserver l'hiver dans une orangerie, une cave, ou une serre froide.

» Les petits Cannas ont une élévation de 80 centimètres ou 1 mètre, les grands 3 mètres dans les pays chauds. Le même pays présente souvent plusieurs espèces à la fois. J'en ai vu deux à la Guyane et, en herbier, j'en ai un troisième de ce pays :

» *C. indica e parte*, petite espèce, à fleur rouge avec une tache jaunâtre.

» *C. coccinea*, Ait., assez petit, feuille large, fleur d'un rouge superbe.

» *C. glauca*, Lin., feuille plus étroite, tige de moyenne hauteur ou un peu haute, couleur glauque de l'axe floral. »

---

(1) *The naturalist in Bermuda.*

Simmonds cite, parmi les Cannas, dont le tubercule râpé fournit de l'amidon :

C. Achiras Gillies.
C. glauca, Lin.
C. flaccida, Dill.
C. edulis, Ker.

Le *C. edulis* a été porté en Australie et s'est répandu du Jardin botanique dans les propriétés.

« Il me semble qu'il faut cuire à part les nouveaux tubercules en formation, non encore montés à tige, ni pourvus de racines ; ils sont beaucoup plus tendres et plus délicats. Les tubercules plus âgés ont parfois quelques fibres. Le *Canna edulis* n'a pas de goût propre et marqué. C'est une racine farineuse, tendre et un peu aqueuse. Les nouveaux bourgeons du tubercule forment le tiers au moins de la souche, peut-être la moitié. Ils peuvent s'utiliser, soit pour l'homme, soit pour les animaux. Il me semble qu'il vaut mieux les utiliser à part. » (Extrait de nos correspondances.)

Au printemps de 1879, un de nos amis nous a apporté de Caracas des rhizomes de *Capacho* (*Canna edulis*), que nous avons plantés sur vieille couche. Les plantes ont végété vigoureusement et ont atteint une hauteur de $2^m,30$; elles n'ont pas fleuri.

Nous avons détaché des souches les bourgeons nouveaux et nous les avons fait cuire à l'eau de sel ; nous en avons enlevé l'enveloppe fibreuse et nous avons obtenu un bon légume, tendre, féculent, ressemblant un peu au fond d'artichaut comme saveur et comme consistance.

Nous avons poursuivi pendant quatre ans la culture et la dégustation du *Capacho* et nous pensons que ce Canna peut figurer utilement dans nos potagers. La Société d'Acclimatation a libéralement récompensé nos expériences et MM. Vilmorin-Andrieux et C^ie ont introduit la plante dans leur catalogue.

La culture du *Capacho* est celle de tous les Cannas, soit qu'au printemps on le mette en végétation sous châssis, soit qu'on le laisse en place pendant l'hiver, sous la protection d'un peu de litière.

Il ne fleurit pas sous le climat de Paris et c'est à cette condition qu'il est comestible; s'il fleurissait, s'il mûrissait ses graines, il deviendrait certainement trop fibreux pour être utilisé.

Nos horticulteurs pourront tirer profit de ce légume, qui est à la fois très productif et de facile conservation.

Capucine tubéreuse.

TROPÆOLUM TUBEROSUM Per. Ruiz et Pav. *Fl.*, 314. *Bot. mag.*, tab. 3714. *Fl. des serres*, 5, 452. *Belg. hort.*, 2, 36.

Fam. des *Tropæolées.*

Racines tubéreuses; tiges nombreuses, rameuses, glabres, de 0m,50 à 0m,60. Feuilles cordiformes à la base, à 5 ou 7 lobes entiers, échancrés, quelquefois bilobés; pétioles deux fois plus longs que le limbe, tortillés en forme de vrille; pédoncule beaucoup plus long que la feuille; calice rouge cramoisi plus court que l'éperon; pétales d'un jaune orange, dentés, striés de noir sur l'onglet, à peu près aussi longs que les sépales. Fleurit en juillet-octobre.

Tubercule piriforme, presque sphérique, atténué à la base, variant comme grosseur depuis celle d'une châtaigne jusqu'à celle d'une poire de moyenne dimension. Il est d'une couleur jaune pâle, bigarrée de taches sanguines. Sa surface est couverte de mamelons peu saillants.

« On dit que les tubercules de cette plante sont alimentaires dans l'Amérique méridionale. Ici on n'a pu jusqu'à présent en tirer parti. J'ai essayé de les mariner au vinaigre comme les cornichons, mais sans avoir été satisfait du résultat. Un *abonné* de la *Revue horticole* a eu la même idée et en a apprécié autrement le produit..... Que faut-il en conclure? C'est encore apparemment qu'il ne faut pas disputer des goûts, ou bien que mon terrain ne convenait pas à la plante. Notre *abonné* a laissé mariner ses tubercules pendant trois mois, n'a ajouté aucun assaisonnement et a trouvé que « dans cet état, ils offraient une espèce de cornichons beaucoup plus agréables au goût que les véritables, outre que le vinaigre a acquis un parfum convenable pour servir dans les sauces et dans les salades ».

» La culture ordinaire de la Pomme de terre convient à cette plante, que l'on butte légèrement. Les tubercules commencent seulement à se former en septembre et l'on ne doit les récolter qu'au dernier moment où l'on peut le faire pour leur éviter l'effet de la gelée. » (*Capucine tubéreuse*, par Neumann. *Rev. hort.*, 1845-46, p. 17.)

« La Capucine tubéreuse, *Tropæolum tuberosum*, ou *Ysaño* (*pron. Ysagno*), est regardée par tout le monde en Europe comme un légume si détestable qu'il n'y a absolument aucun parti à en tirer. En effet, lorsqu'on tire du sol les tubercules de l'*Ysaño*, ils sont d'une âcreté des plus désagréables, âcreté qui est accompagnée de l'odeur particulière à toute espèce de Capucine.

» Eh bien ! en Bolivie, on a trouvé le moyen de faire disparaître ces défauts, et on a réussi à faire de l'*Ysaño*, sinon un légume usuel, du moins un légume très comestible.

» La coction ne suffit pas pour produire le résultat désiré ; on y joint la congélation.

» C'est donc cuits et gelés que l'on doit manger les tubercules du *Tropæolum*, et encore faut-il les manger avant qu'ils ne dégèlent, c'est-à-dire croquants. A cet état, je puis affirmer, car j'en ai fait l'essai maintes fois, qu'ils constituent un mets assez agréable.

» Il n'y a guère de jour qu'on ne voie sur le marché de *La Paz* une ou deux rangées de marchandes qui ne vendent autre chose que ces *Ysaños* gelés, ou *Taiachas*, comme on les appelle, qu'elles protègent contre l'action du soleil en les enveloppant d'une étoffe de laine ou de paille. Les femmes de *La Paz* en sont toutes extrêmement friandes et elles ont l'habitude de les prendre comme rafraîchissement pendant la chaleur du jour, en les trempant dans de la mélasse. » (Note de M. Weddell, *Rev. hort.*, 1852, p. 148.)

Que les tubercules de Capucine, gelés et trempés dans la mélasse, soient un agréable rafraîchissement pendant les chaleurs de l'été, nous n'avons garde de le contester, mais nous n'espérons pas que nos Françaises se le fassent jamais servir chez Tortoni.

Nous serions donc encore en présence d'un beau tubercule, facilement obtenu, mais sans emploi, si l'*abonné* de la *Revue horticole*, que cite plus haut Neumann, ne nous enseignait pas l'usage que nous en pouvons faire.

Il y a quelques années déjà, nous avons confit dans le vinaigre les tubercules de la Capucine et le résultat nous a pleinement satisfaits. Ils ont été dégustés par notre famille et par nos amis, et notre préparation a été unanimement approuvée.

Nous étions loin de croire alors que nous avions été devancés et que trente ans auparavant l'*abonné* avait confit ces tubercules dans le vinaigre, sans addition d'aucun condiment et avait fait connaître le succès de sa tentative.

Entre l'opinion défavorable de Neumann et celle de l'*abonné*, nous pouvons donc nous prononcer et nous le faisons sans hésitation ; l'*abonné* a raison, cent fois raison.

Nous devons dire que nous avons préparé les tubercules de Capucine comme toutes nos conserves au vinaigre, en leur adjoignant l'estragon, la fleur de sureau et le piment. Ils teignent le vinaigre en rose, mais cette coloration ne se maintient pas longtemps.

La Capucine tubéreuse, confite dans le vinaigre, conserve, un peu atténuée, la saveur qui lui est propre, et c'est un avantage que ne possèdent pas les légumes qu'on associe habituellement aux cornichons.

Nous avons proposé (1) une nouvelle composition de Pickles dans laquelle entre à juste titre la Capucine tubéreuse, composition qui comprend :

La Ciboule de Chine ou Oignon Catawissa ;

Le Concombre angourie, des Antilles ;

---

(1) *Nouvelle composition de Pickles* (*Bull de la Soc. nat. d'Accl. de France*, 1883, p. 235).

Le Miôga, du Japon ;
Le Stachys tubéreux, de Chine ;
La Capucine tubéreuse.

Nous croyons qu'à cette liste on pourra ajouter les jeunes fruits, très amers, des *Momordica Charantia*, *M. Balsamina* et *M. muricata ;* le premier se mange en Chine et en Cochinchine et les deux derniers sont également comestibles. Le *M. muricata* se prépare de diverses façons, à la Réunion, pour la table et entre dans la composition des Acharts.

La culture de la Capucine tubéreuse est des plus simples. On plante ses tubercules au commencement du mois du mai, en pleine terre, à $0^{m},50$ de distance en tous sens ; on bine la plantation jusqu'au moment où ses tiges, en s'étendant sur la terre, la couvrent entièrement. L'arrachage ne doit se faire qu'en novembre après les premières gelées, les tubercules ne se formant que tard et ne craignant pas les effets du froid, tant qu'ils sont en terre.

Publications à consulter :

Note de M. Boussière (*Bull. Soc. centr. d'Hort.*, vol. XXVI, 1840, p. 160).

Annales des Sc. phys. et nat. de la Soc. d'Agr. de Lyon, t. IV, p. 568.

Chervis.

Berle des potagers. Chirouis. Girole.

SIUM SISARUM, Lin.

Fam. des *Ombellifères*.

Plante vivace à racines tubéreuses, fusiformes, fasciculées, longues d'environ $0^{m},20$, charnues, roussâtres à l'extérieur, blanches intérieurement. Tiges cylindriques haute de $0^{m},30$, rappelant celles du Panais ; feuilles pennatiséquées, celles du sommet à 3 segments, oblongs-aigus, dentelés ; involucre à 5 folioles réfléchies ; fleurs petites, blanches, ayant un calice à limbe denticulé ou presque nul. Fleurit en juillet-août.

Jacques et Hérincq assignent à l'introduction de cette plante en Europe la date de 1548. Elle serait venue de la Chine. On a dit cependant que le Chervis était une des plantes alimentaires des anciens. M. Edouard Martens est loin de l'affirmer (1). Poiret ne le met pas en doute : « Pline, dit-il, nous apprend que l'empereur Tibère, durant son séjour en Allemagne, trouva les racines de Chervis si délicieuses qu'il en exigea chaque année une certaine quantité en forme de tribut ; » mais A. Dupuis, après avoir cité Poiret, ajoute : « Il paraît que le Chervis des anciens n'est autre que le Panais. »

Dans l'ouvrage qu'il vient de publier (2), M. Alph. de Candolle fait une étude approfondie de la question, mais sans la résoudre. Nous y renvoyons le lecteur.

Nous avons essayé, à diverses reprises, la culture du Chervis et nous devons avouer que nous n'avons pas obtenu ces racines tendres et délicates qui faisaient les délices de nos pères. Nous sommes disposés à croire que nous avons été malhabiles et que nous n'avons pas su cultiver le *Sium Sisarum*.

Dans notre opuscule intitulé : *Nouveaux légumes d'hiver*, nous disions : Le Chervis n'est plus guère connu que de nom dans la région de Paris et dans le nord de la France. Il était autrefois très estimé et généralement cultivé. On s'en est déshabitué ; mais les amateurs des jardins lui rendront peut-être une place dans le potager, lorsqu'ils apprendront que ses racines se prêtent à deux usages très différents. Ce sera encore une culture à deux fins.

En effet, ses pousses étiolées donnent une salade aromatique, d'une saveur agréable, qui peut être mangée avec ou sans mélange. C'est une acquisition intéressante. On reviendrait aussi à la préparation des racines de Chervis, comme la pratiquaient nos pères, et l'on nous permettra de reproduire ici une recette de l'an 1656.

L'auteur des *Délices de la campagne* disait : « Cette racine est si délicate qu'elle ne veut presque qu'entrer dans l'eau chaude pour ôter sa peau ; puis on la frit, l'ayant poudrée de farine et trempée dans la pâte comme la Scorsonère. Le jus d'orange est sa vraie sauce. Si, étant cuite et pelée, vous la voulez manger au beurre, à la sauce tournée ou d'Allemagne, ou bien à l'huile, en salade avec du cerfeuil d'Espagne, au temps qu'il commence à pousser sa feuille, c'est un manger délicat et friand. »

---

(1) *Les Plantes alimentaires des anciens*, par Edouard Martens (*Rev. de l'instruction publique en Belgique*, nouvelle série, t. I).

(2) *Origine des plantes cultivées*, par Alph. de Candolle. Paris, Germer Baillière et C^{ie}, 1883.

La Carotte, le Panais, le Céleri, ont produit de nombreuses variétés ; il n'en est pas de même du Chervis. Il est immuable depuis son introduction, c'est-à-dire depuis environ trois cent quarante ans. Peut-être a-t-il dégénéré.

Sa culture était générale autrefois ; ses racines figuraient sur les meilleures tables, et Linné rapporte que, de son temps, ou le cultivait dans presque tous les jardins. Grandeur et décadence ! Quelle peut être la cause de l'oubli dans lequel il est tombé ?

Nous serions mal venus à enseigner la culture du Chervis après avoir avoué que nous l'avons sans doute mal faite. Nous la décrirons d'après M^{me} Aglaé Adanson : « Le Chervis demande une terre franche, douce et profonde. On le sème clair, au 1er mars, dans une terre nouvellement bêchée, en planches de cinq rayons, profonds de 0^{m},04, qu'on recouvre au râteau. Lorsque le plant est assez fort, on l'éclaircit à 0^{m},10 de distance ; on le sarcle, on le serfouit et on l'arrose de temps en temps. Il est bon à manger depuis novembre jusqu'au moment où il monte. Quoiqu'il soit vivace, on fera bien de le renouveler chaque année ; il sera beaucoup meilleur. »

Selon M^{me} Adanson, sa durée germinative est de quatre ans et, selon M. Vilmorin, elle n'est que de trois ans.

Nous conseillons de cultiver le Chervis ; c'est un légume d'une saveur excellente, qu'on obtiendrait, paraît-il, abondant et tendre par une culture attentive.

Publications à consulter :

Note sur le Chervis, par M. le docteur Sacc (*Bull. de la Soc. d'Acclimatation*, vol. II, 1855, p. 561).

Le Chervis, par M. Huzard (*Bull. de la Soc. centr. d'Hort. de France*, deuxième série, 1856, vol. II, p. 147).

Chervis. Note, par M. A. Dupuis (*Rev. horticole*, deuxième série, 1856, vol. V, p. 302).

Ciboule Catawissa.

Oignon Catawissa.

ALLIUM FISTULOSUM L., var.

Fam. des *Liliacées.*

Très grande Ciboule, vivace, prolifère, c'est-à-dire produisant de petites bulbes au lieu de fleurs, à la manière de l'oignon Rocambole. Plantées au printemps ou à l'automne, car la plante est parfaitement rustique sous le climat de Paris, ces bulbilles donnent, la première année, des pieds à deux ou trois tiges surmontées de bulbilles, qui, à peine constituées, développent elles-mêmes des tiges nouvelles couronnées de nouvelles bulbilles, lesquelles donnent très fréquemment naissance à un troisième étage de pousses, le tout s'élevant de 75 à 80 centimètres.

Après un an ou deux ans, la végétation se modifie. Les touffes deviennent très vigoureuses, se composant de vingt à trente montants, dont chacun porte dix à vingt bulbilles, mais développant beaucoup moins souvent des tiges secondaires.

Le goût des bulbes et des pousses est à peu près celui de la ciboule commune. Les bulbilles peuvent aussi être consommées, après en avoir cependant enlevé la première enveloppe qui est très dure (Vilmorin-Andrieux et C^ie^).

L'oignon Catawissa a été considéré jusqu'ici comme étant d'origine américaine, mais tout récemment, en parcourant le livre du docteur E. Bretschneider intitulé : *Early european researches into the Flora of China*, nous avons eu la satisfaction de découvrir sa véritable patrie.

Un Français, nommé Louis le Comte, se joignit en 1687 aux jésuites missionnaires en Chine et publia à Paris, en 1696, un ouvrage en deux volumes intitulé : *Nouveaux mémoires sur l'état de la Chine.*

L'auteur, né en 1655, mourait à Bordeaux, en 1729.

Le Comte parle (1,178) d'un oignon chinois particulier dans les termes suivants : « J'y ai vu une espèce d'oignon, qui ne vient point de graine comme ceux d'Europe, mais, à la fin de la saison, on voit sortir de petits filaments sur la pointe ou sur la tige des feuilles, au milieu desquelles se forme un oignon semblable à celui qui germe dans la terre. Ce petit oignon pousse avec le temps des feuilles comme celles qui le soutiennent, de manière néanmoins que leur grosseur et leur hauteur diminuent à mesure qu'ils s'éloignent de la terre. »

Cette description ne serait sans doute pas suffisamment probante, si le docteur Bretschneider n'ajoutait pas ce qui suit : « Cet oignon paraît être celui qui avait été décrit sous le nom de Lou tz'tsung (oignon poussant en étages), dans le *Kiu huang pen ts'ao*, publié à la fin du quatorzième siècle. On y trouve aussi une bonne figure. La description porte qu'au sommet des feuilles poussent de quatre à cinq petits oignons, et que sur ceux-ci d'autres oignons se produisent encore, formant ainsi de trois à quatre étages. Ces oignons ne donnent pas de graines... »

L'oignon Catawissa a été importé d'Amérique par M. A. de Lentilhac aîné, et mis en vente par M. Gagnaire fils aîné, horticulteur à Bergerac. Nous l'avons cultivé dès qu'il a été introduit et nous dirons plus loin ce que nous en pensons. M. Gagnaire s'exprime ainsi dans la *Revue horticole*, année 1875, p. 57 : « Personne n'ignore que l'oignon qui se mange en vert au printemps, à Paris comme en province, est, d'un côté, le résultat des semis que les jardiniers exécutent dans le courant du mois d'août, tandis que de l'autre, et notamment dans notre région, l'oignon vert est obtenu en mettant en terre, en septembre et octobre, des bulbes impropres à la consommation, qui, au printemps, émettent trois ou quatre tiges vertes, quelquefois plus, que l'on détache de la souche selon les besoins de la maison ou de la vente.

» Quels que soient les moyens employés, il n'en reste pas moins avéré qu'il faut semer, repiquer et planter annuellement à l'automne l'oignon que l'on veut consommer en vert au printemps; et si, d'un autre côté, il s'agit d'obtenir au jardin du petit oignon pour confire, je n'ai pas à dire les soins que ce travail exige, sans compter qu'il n'est pas toujours facile d'arriver à des résultats satisfaisants. Or, avec l'oignon Catawissa, ces inconvénients disparaissent puisqu'il possède la faculté de donner à chaque printemps, et pendant trois ou quatre ans, des oignons verts en abondance, en été des bulbilles en quantité pour confire, et qu'il ne demande d'autre culture que celle que je vais signaler.

» L'oignon Catawissa est une plante potagère, à souche vivace, émettant à la base, au printemps, de vingt à trente tiges, grosses comme des poireaux, longues, tendres et excellentes à manger en vert; plus précoce d'une quinzaine de jours ou même d'un mois que les oignons plantés à l'automne. On le multiplie de bulbilles que l'on met en place depuis le mois d'octobre jusqu'en février et que l'on traite de la manière suivante :

» Le terrain destiné à l'oignon Catawissa ayant été travaillé et copieusement amendé préalablement à l'aide d'une forte couche de fumier ou d'engrais, on trace au cordeau plusieurs sillons espacés de 40 à 50 centimètres chacun, dans lesquels on place les bulbilles que l'on distance également de 40 à 50 centimètres les unes des autres. Cette distance, de laquelle on peut tirer aisément parti la première année en cultivant entre les rangs des chicorées, des laitues, des carottes, etc., est indispensable par la suite à cause du développement que ne manquent pas de prendre les souches à la deuxième année de plantation. Les bulbilles mises en terre d'octobre en février pousseront vigoureusement au printemps, mais elles ne donneront cette première année qu'une seule tige, que l'on maintiendra à l'aide d'un petit tuteur. Dans le courant de l'été, cette tige produira au sommet un ou deux étages de bulbilles que l'on utilisera pour la plantation, ou desquelles on tire parti en les confisant au vinaigre à la manière des cornichons.

» La seconde année est celle de la première récolte. Dès la fin de février jusqu'à la fin d'avril, quelquefois même jusqu'en mai, à la place des bulbilles que l'on a plantées l'année précédente, on trouve une touffe d'oignons verts, gros comme des poireaux, contenant de vingt à trente tiges d'une saveur et d'une qualité qui ne le cèdent en rien aux meilleurs oignons cultivés ; et comme avec cent touffes d'oignon Catawissa un ménage ordinaire ne consommera pas, au printemps, les tiges vertes qu'elles fournissent, celles qui restent aux pieds se développent, atteignent une hauteur de $0^m,80$ à 1 mètre et se couronnent au sommet, en été, de un ou deux étages de bulbilles que l'on utilisera comme je l'ai indiqué ci-dessus.

» A partir de ce moment les touffes d'oignon Catawissa produiront pendant deux, trois ou même quatre ans, et à chaque printemps, des tiges en abondance, en été des bulbilles en quantité, et cela sans autres soins que quelques binages appliqués pendant le cours de la végétation et un bon labour au printemps, un peu avant l'apparition des tiges...

» L'oignon Catawissa est d'une rusticité sans égale puisqu'il supporte sans altération 20 à 30 degrés au-dessous de zéro. »

La note de M. Gagnaire est suivie de quelques observations de M. Carrière, qui a reconnu que l'oignon Catawissa est absolument distinct de l'oignon Rocambole : ce qui était contesté.

Nous n'ajouterons rien à ce qui précède, relativement à la culture de l'O. Catawissa, si ce n'est pour l'approuver. Quant à ses usages, il en est dont nous ne pouvons ni reconnaître, ni nier l'importance. Nous savons qu'il se consomme une certaine quantité d'oignon vert, mais nous n'en avons jamais mangé et nous n'avons jamais vu personne en manger autour de nous. Nous n'avons même pas eu la pensée d'employer en cet état le Catawissa. Nous ne savons donc pas si ses tiges ont la saveur de l'oignon commun, mais nous pouvons affirmer avec M. Gagnaire que ses souches sont d'une grande fécondité.

Nous nous bornerons à apprécier le mérite et l'utilité de ses bulbilles. Le Catawissa s'appelle oignon dans le commerce, ciboule en botanique et peut-être échalote en cuisine. Il serait plus vrai de dire que l'*Allium* chinois a une saveur qui lui est propre et qui n'est précisement ni celle de l'oignon, ni celle de la ciboule, ni celle de l'échalote. C'est ce qui nous en fait conseiller la culture. En effet, les bulbilles du Catawissa, confites dans le vinaigre, sont excellentes et diffèrent de toute préparation analogue.

De plus, la plante est très curieuse. On en trouvera une figure, très exacte, accompagnant une note de M. Carrière, dans la *Revue horticole*, année 1875, p. 453.

Claytone perfoliée.

CLAYTONIA PERFOLIATA, Willd. *C. cubensis*, Bonpl.

Fam. des *Portulacées*.

Plante annuelle. Feuilles sans nervures, celles du sommet opposées, arrondies, soudées par la base de manière à former un cornet, les radicales pétiolées, ovales rhombées; en mars-juin, fleurs blanches, petites, pédicellées, disposées en grappes, les inférieures fasciculées; pétales entiers ou légèrement échancrés.

Nous avons cultivé la Claytone pour avoir le droit d'exprimer sur son compte une opinion personnelle. L'expérience ne lui a pas été défavorable et, cependant, nous ne l'avons pas renouvelée, par économie de temps et d'espace.

La Claytone est un bon succédané des épinards. Comme la plupart des plantes destinées à remplacer ces derniers, elle n'a ni vices ni vertus. Elle appartient d'ailleurs, et c'est tout dire, à l'*innocente* famille des Pourpiers. Le mot souligné appartient à la note qu'on va lire (*Revue horticole*, 1829-31, vol. I, p. 357): « La Claytone, plante annuelle, haute de 12 ou 15 pouces, originaire de Cuba, a été rapportée par M. de Humboldt en 1804 et donnée au Jardin des plantes de Paris, où elle s'est presque acclimatée, puisqu'elle y lève toute seule dans plusieurs endroits. Elle avait été considérée jusqu'ici comme une plante inutile, ou plutôt on avait négligé de l'examiner, quoique sa succulence et sa tendreté eussent dû la faire soupçonner d'être bonne à manger; d'autant plus qu'elle appartient à la famille innocente des Pourpiers. Néanmoins, depuis vingt-six ans que les botanistes l'avaient vue reparaître à chaque printemps, l'idée ne leur est pas venue de la soumettre à aucune expérience. Il est vrai que l'utilité des plantes ne les occupe guère; leur science se borne à en compter et mesurer les parties, rien de plus.

» Heureusement, il y a aussi quelques hommes qui examinent les plantes sous d'autres rapports, qui cherchent à les appliquer à nos besoins, sans toutefois négliger la science un peu aride des botanistes. De ce nombre est M. Madiot, directeur de la pépinière de naturalisation du département du Rhône, à Lyon. Il a expérimenté que la Claytone à feuilles perfoliées est bonne à manger crue en salade, et, cuite, à manger comme l'oseille ou les épinards, sous un fricandeau. C'est ce qu'il nous marque par l'une de ses lettres, du 4 décembre dernier. Il nous dit de plus que la graine de cette plante est mangée avec avidité par les petits volatiles.

» La culture de la Claytone n'offre aucune difficulté. On la sème au printemps, très clair, parce qu'elles se ramifie beaucoup dès sa base, sur une planche bien ameublie, bien terreautée, à bonne exposition. On arrose et on sarcle au besoin; elle lève et grandit promptement, se ramifie tellement dès la base, si elle est semée clair, que M. Madiot a compté jusqu'à 63 branches sur un seul pied, susceptibles d'acquérir 15 et 18 pouces de longueur; mais on les coupe à 2 ou 3 pouces de terre avant la floraison complète et il en repousse d'autres que l'on peut couper encore deux ou trois fois. Il suffit de laisser quelques pieds pour graines. On fait usage des tiges qui sont tendres et succulentes et des feuilles qui sont en coquilles ou en oreille, placées à de grandes distances sur les tiges. »

Duchesne dit de la Claytone : Ce légume aqueux et rafraîchissant est mangé comme le pourpier dans l'Amérique du Sud.

Selon nous, on peut cultiver la Claytone comme tout autre épinard d'été ; c'est un aliment acceptable.

Concombre du Sikkim.

CUCUMIS SATIVUS, var. *Sikkimensis*, J. D. Hooker.

Fam. des *Cucurbitacées*.

Le Concombre du Sikkim est la variété de concombre le plus remarquable par sa taille et par le volume de ses fruits. Les feuilles en sont presque aussi grandes que celles des potirons et montrent assez souvent 5 et même 9 lobes. Les fruits, à peu près de la grosseur et de la forme de beaux melons de Cavaillon, sont ovoïdes-allongés, très réguliers, à contour arrondi et contiennent habituellement cinq placentas au lieu de trois; la chair en est blanche et très épaisse et la peau finement marbrée de blanc jaunâtre et de roux. Je ne connais cette variété que par un dessin colorié qui est en la possession de M. J. Dalton Hooker et par quelques fragments desséchés de l'Herbier de Kew. D'après ce savant voyageur, le concombre du Sikkim est cultivé dans toute l'Inde anglaise, mais particulièrement dans la province dont il porte ici le nom. C'est un excellent légume que les indigènes mangent indifféremment cuit ou cru. Il serait à désirer qu'on l'introduisît dans les potagers de l'Europe (Naudin, *Cucurbitacées*).

Nous avons été assez heureux pour réaliser ce vœu, mais dix-huit ans s'étaient écoulés depuis qu'il avait été formé. M. le docteur Hooker, que nous ne saurions trop remercier de sa courtoisie, nous a adressé en mars 1877 des graines du *Cucumis sikkimensis*, qui n'existait encore que dans les jardins Royaux de Kew dont il est le directeur. Semées sur couche et sous châssis, ces graines nous ont donné des plantes vigoureuses et des fruits abondants d'excellente qualité.

Leur volume est celui des plus gros concombres blancs, et leur robe, vraiment curieuse, à la maturité, est nettement réticulée. Il semble qu'un filet à petites mailles soit étendu sur leur fond brun. C'est d'ailleurs leur moindre mérite. Ils sont également bons, servis dans le ravier en hors-d'œuvre, ou apprêtés comme les concombres ordinaires.

En cultivant pour la première fois le *Cucumis sikkimensis*, nous avons pris toutes les précautions nécessaires pour assurer le succès, mais, plus tard, nous en avons laissé plusieurs pieds en plein air et nous avons pu constater sa rusticité.

Le 12 juillet 1877, nous avons présenté à la Société centrale d'horticulture de France (Henri Véniat, jardinier) des fruits du *C. sikkimensis*, sur lesquels un rapport a été déposé le 26 du même mois par MM. Arnould-Baltard et Hédiard qui ont déclaré que, chargés par le comité de culture potagère d'en apprécier le mérite alimentaire, *ils les avaient reconnus excellents, à chair très fine et beaucoup plus délicate que celle du concombre ordinaire.*

Nous en avons également présenté à l'exposition ouverte par la même Société, en octobre 1877.

Plus récemment, nous avons distribué des graines du concombre du Sikkim aux membres de la section des végétaux dans la Société d'Acclimatation, et nous poursuivrons cette œuvre de propagation d'une plante que nous considérons comme une heureuse acquisition.

Nous terminerons en donnant un extrait d'un article du *Botanical magazine*, janvier 1876, pl. 6206 (*J. de la Soc. centr. d'Hort.*, 1876, p. 365) :

« Cette singulière variété de concombre est cultivée communément dans la partie orientale de la chaîne de l'Himalaya, c'est-à-dire dans le Sikkim et le Népaul, où on en obtient et consomme le fruit en immense quantité, et où les cultures de cette plante s'étendent sur de grandes surfaces de terre jusqu'à 1500 mètres d'altitude... Son fruit atteint $0^{m},38$ de longueur sur autant de circonférence... M. D. Hooker dit qu'en 1840 il voyait tous les habitants du Sikkim, hommes, femmes et enfants mangeant de ces concombres à peu près du matin au soir. »

Nous espérons que la culture du *C. sikkimensis* se généralisera dans notre pays.

Corette potagère.

Mauve potagère, Mauve des Juifs, Mélonkie.

CORCHORUS OLITORIUS, L. var. *edulis* (1).

Fam. des *Tiliacées*.

Plante annuelle, originaire des Indes et de l'Afrique tropicale. Tige de $0^m,50$ de hauteur, cylindrique, lisse; feuilles alternes, pétiolées, ovales-oblongues, dentées, à dentures inférieures souvent terminées par un filet sétacé; fleurs petites, d'un jaune orange, pédonculées; fruit (capsule) siliquiforme, long glabre, graines anguleuses, verdâtres.

D'après Poiret (*Voyage en Barbarie*, vol. II, p. 179), la plante est cultivée, tant dans le Levant qu'en Barbarie. On l'emploie dans les cuisines.

Selon MM. Vilmorin-Andrieux et C^ie^, ses feuilles se mangent en salade.

Enfin, le rapport de M. Delchevalerie sur l'exposition égyptienne de 1878 nous apprend, les jardins n'existant pas en Égypte, qu'elle est cultivée dans les champs sous le nom de Kolbesch et que les Égyptiens mangent ses feuilles comme celles des épinards.

C'est, dit-on, un aliment mucilagineux et fade, comparable au Gombo.

Nous avons cultivé sous châssis, par curiosité, la Corette potagère. Nous ne lui avons consacré qu'un panneau et notre récolte ne nous a pas permis d'en faire un plat pour notre table; nous avouons donc n'avoir dégusté ses feuilles, ni comme salade, ni comme épinard.

Il nous semble certain qu'on ne peut cultiver utilement le

---

(1) Les fibres du *Corchorus olitorius* et de plusieurs autres espèces, surtout du *C. capsularis*, L., connues dans le commerce sous le nom de *Jute*, sont employées, mêlées au coton, au chanvre et au lin, à la fabrication d'étoffes et de toiles, à bon marché, mais qui n'ont aucune résistance et qui ne supportent pas les lessives. Les déchets servent à fabriquer de la pâte de papier. Ces fibres sont l'objet d'un commerce assez actif. L'importation du Jute, en Angleterre, était en 1877 de 200000 tonneaux et de 25000 en France.

Corchorus olitorius sous le climat de Paris; d'ailleurs le nombre des salades et des succédanés de l'épinard est si grand, que cette plante nous paraît absolument dépourvue d'intérêt.

Cornaret jaune.

Bicorne jaune. Martynie jaune.

MARTYNIA LUTEA, Lindl.

Fam. des *Pédalinées.*

Plante annuelle, haute de $0^{m},50$, pubescente glanduleuse feuilles cordiformes-orbiculaires, un peu dentées; en août, fleurs jaunes, amples, infundibuliformes; fruit à bec beaucoup plus long que le corps.

Originaire du Brésil.

Semée à la fin d'avril sur couche et sous châssis, repiquée en godets et tenue sous verre, comme les melons, jusqu'à la fin de mai; mise alors en place sur une vieille couche et généreusement arrosée, elle acquiert d'énormes proportions. Ses branches sont grosses comme des manches de bêche et ses fleurs jaunes forment d'abondants épis coniques, auxquels succèdent de grands fruits cornus.

Si curieuse que soit la Martynie, nous ne nous occuperions pas d'elle si ses fruits, cueillis aussitôt après leur formation, ne se mettaient pas dans le vinaigre comme les cornichons. Elle peut donc être classée parmi les plantes potagères.

Voici ce que dit William Darlington d'un *Martynia*, dans son *Agricultural Botany* (Philadelphie, 1847) : « Cette plante, originaire du Mississipi et des plaines du Mexique, est beaucoup cultivée depuis quelque temps pour ses fruits singuliers qui, dans leur jeunesse, avant de devenir durs et ligneux, sont employés à confectionner le condiment qui porte nom de *Pickles.* »

Clémenceau, dans la *Revue horticole* (1867, p. 109), donne le même renseignement : « ..... Les fruits cueillis très jeunes et alors qu'ils n'ont que quelques jours, sont confits dans le vinaigre et mangés à la façon de nos petits cornichons verts.

Dans cet état, ces fruits sont fermes, croquants et d'excellente qualité. »

Alors même que les *Martynia* ne seraient pas alimentaires, les amateurs les cultiveraient comme plantes ornementales, produisant des fruits extrêmement curieux; mais nous recommandons d'éviter de toucher aux feuilles du *Martynia lutea*, le seul que nous ayons cultivé. Elles laissent aux doigts une odeur stercoraire, infecte, abominable.

Duchesne dit que les habitants de Carthagène (Colombie) mangent les racines du *M. Craniolaria*, Swartz, avec le bœuf, ou le confisent au sucre pour le dessert; mais M. Triana nous a assurés que les indigents seuls en faisaient usage.

Duchesne ajoute que dans l'Amérique septentrionale on prépare avec ces racines une bière amère et rafraîchissante (1).

Courge de Siam.

CUCURBITA MELANOSPERMA, A. Braun.

Fam. des *Cucurbitacées*.

Plante vivace, cultivée comme plante annuelle sous le climat de Paris. Tiges grêles, longuement rampantes; feuilles à 5 lobes, sinués; fruits ovoïdes, arrondis, marbrés de blanc, pleins et couverts d'une écorce subligneuse. Chair douce, blanche, fibreuse; graines noirâtres ou même très noires.

Nous empruntons à M. Ch. Naudin les notions historiques qui s'offrent à nous dans un mémoire intitulé : *Nouvelles recherches sur les caractères spécifiques et les variétés du genre Cucurbita* (*Annales des sciences naturelles*, 4^e série, t. IV, 1856) :

« Le *Cucurbita melanosperma* avait été annoncé, dès l'année 1824, précisément sous ce nom de *melanosperma*, par Al. Braun, dans le catalogue des plantes du jardin de Carlsruhe; puis, en 1837, par M. P. C. Bouché, de Berlin, sous celui de *C. ficifolia*. Elle est enfin décrite avec détail sous son premier nom par M. Al. Braun dans l'*Appendix specierum novarum*, etc., du jardin botanique de Berlin, en 1853, et, d'après le même auteur, dans le tome Ier, p. 362, de la 4e série des *Annales des sciences naturelles*, en 1854.

---

(1) La maison Vilmorin vend des graines de *M. Craniolaria* sous le nom de *M. proboscidea*.

« Cette espèce, beaucoup plus éloignée des trois autres que celles-ci ne le sont entre elles, n'est guère connue en Europe que depuis le commencement de ce siècle. On ne sait précisément ni d'où, ni par qui elle y a été introduite, mais son nom vulgaire de Courge de Siam autorise à croire qu'elle vient originairement de l'Asie méridionale.

» Elle n'a encore donné aucune variété en Europe et est telle aujourd'hui que le premier jour où elle y a paru. »

On a donné quelquefois le nom de Courge du Malabar au *Cucurbita melanosperma;* mais nous lui maintenons celui de Courge de Siam, sous lequel elle figure dans le *Manuel de l'amateur des jardins*.

Elle est annuelle dans le nord de la France, où elle gèle pendant l'hiver, et vivace dans le Midi, à Hyères, par exemple, où ses tiges peuvent passer l'hiver sans être atteintes par le froid, s'endurcissent, deviennent un peu ligneuses et durent plusieurs années. Dans ces conditions, elles prennent un développement démesuré, par exemple 30 à 40 mètres de longueur (1).

La Courge de Siam est belle. Elle est grosse comme la Pastèque et lui ressemble un peu. Elle est verte, tachetée de blanc, avec des lignes blanches, semblables à des rubans, qui partent de l'ombilic et courent en se rétrécissant vers le pédoncule.

Ses graines sont grosses et noires, quelquefois brunes. Sa culture est des plus faciles et ne diffère en rien de celle des Potirons ou des Courges habituellement cultivés en France. Son produit est considérable. En 1877, 20 pieds plantés par nous sur un gazon retourné, ont donné 130 fruits, d'un poids total de 670 kilogrammes. En 1878, 4 pieds nous ont donné 70 fruits, pesant ensemble 370 kilogrammes.

---

(1) *Manuel de l'amateur des jardins*, t. IV, p. 255.

La Courge de Siam court beaucoup et exige un grand espace; comme elle se marcotte spontanément, l'hiver seul peut arrêter son développement. A la maturité, ses fruits s'enveloppent d'une croûte ligneuse qui en préserve longtemps le contenu de la pourriture, à tel point qu'on peut les conserver intacts pendant un an, deux ans et peut-être plus longtemps encore, comme des Coloquintes. C'est ce dont peuvent témoigner les marchands de comestibles et les restaurateurs qui, sans en faire autrement usage, les placent comme ornement dans leur étalage.

En France, la Courge de Siam est jusqu'ici un simple objet de curiosité, mais, en Chine, on l'emploie à la nourriture du bétail. On sait que le troupeau d'Yacks envoyé en France par M. de Montigny, notre consul général en Chine, en 1854, était accompagné d'une provision de Courges mélanospermes destinées à son alimentation. Nous citerons encore à ce sujet M. Naudin : « Lors de l'envoi des Yacks de Chine en France, par M. de Montigny, en 1854, une grande quantité de Courges mélanospermes avaient été embarquées à Shang-Haï pour servir de nourriture à ces animaux durant le voyage. A leur arrivée au Muséum, où l'on sait que les Yacks séjournèrent près d'un an, il restait encore plusieurs tonneaux de ces fruits parfaitement conservés. Il semblerait, d'après ce fait, que la plante est cultivée en Chine sur une grande échelle. Sa semi-rusticité jusque sous la latitude de Paris, sa culture facile et la longue durée de ses fruits, en feront peut-être un jour une plante économique d'une certaine importance, en Europe, pour l'alimentation du bétail, surtout pendant l'hiver. »

D'après ce qui précède, il nous était permis d'espérer que le bétail accepterait cette nourriture, mais l'essai que nous avons fait à l'Orphelinat de Crosnes nous a désabusés. Les vaches ont refusé obstinément de manger nos Courges. Peut-être sont-elles trop bien nourries dans cet établissement et moins disposées par conséquent à accepter un aliment inaccoutumé. Il faudrait renouveler cette expérience sur des animaux moins bien pourvus.

Cueillies encore jeunes, les Courges de Siam peuvent être apprêtées et mangées comme les Concombres, dont elles n'ont d'ailleurs pas le goût. Nous en avons fait cet usage et nous avons obtenu un mets agréable et délicat.

Aux Canaries, on cultive la Courge de Siam comme légume sous le nom de *Pantana* (1).

En Espagne, à Cuba, dans l'Amérique du Sud, on en fait des confitures estimées, qui portent le nom de *Cabellos de Angel* ou *Cheveux d'ange;* on en trouvera plus loin la recette. La pulpe de la Courge à graines noires contient des filaments qui ne sont pas détruits par la cuisson; on les retrouve donc à la dégustation, et l'impression qu'on ressent est singulière. Les Cheveux d'ange n'en sont pas moins une bonne confiture. Nous avons dit plus haut que la Courge de Siam n'était encore en France qu'un objet de curiosité, et qu'elle servait uniquement à garnir ou à décorer quelques devantures de traiteurs ou de marchands de comestibles; nous nous sommes proposé de démontrer que cette Courge peut être admise sur toutes les tables; que sa longue et facile conservation en fait un aliment disponible en tout temps et particulièrement utile en hiver; qu'il y a donc lieu d'en encourager et d'en propager la culture. Tout l'intérêt de la présente note est dans cette démonstration. M. J. Mamoz nous en a fourni les moyens.

Ce praticien habile, toujours animé du désir d'être utile, a cherché et trouvé plusieurs modes de préparation de la Courge de Siam, qui tendent à prouver qu'elle devrait prendre place parmi nos légumes usuels.

Nous donnons d'abord la recette des confitures, recette pratiquée depuis longtemps dans les pays espagnols, mais absolument inconnue en France :

Confitures de Courge de Siam, dites Cheveux d'ange.
(Cabellos de Angel.)

On doit faire usage d'une grande bassine afin que le mouvement de rotation soit facile. Lorsque l'eau qu'on y a mise est bouillante, on y jette les Courges, cassées en morceaux, croûte et pulpe, et même les graines.

---

(1) *De la végétation aux iles Canaries,* par le docteur V. Pérez et le docteur Paul Sagot.

Au bout d'une demi-heure, de trois quarts d'heure au plus, la pulpe se détache sans trop de difficulté de la croûte, et l'on s'assure ainsi qu'elle est cuite à point. On retire du feu et l'on jette les morceaux de Courge dans l'eau froide. On les lave successivement dans deux ou trois eaux, puis, avec le manche d'une cuillère étamée ou d'une cuillère d'argent, on détache la pulpe de la croûte, et cette pulpe est de nouveau plongée dans l'eau froide.

On en *désagrège les filaments* afin que chacun d'eux soit isolé. On lave encore. On enlève les graines et tout ce qui pourrait altérer la blancheur de la confiture. On presse, à la main, dans un linge, ou à l'aide d'un pressoir, pour exprimer toute l'eau. On fait bouillir du sucre à 32 degrés, ou au plus petit filet, et l'on y jette les filaments de la pulpe. On laisse bouillir lentement, en remuant le fond avec une spatule, pendant un quart d'heure.

Quand le sirop est au petit filet, on retire du feu. On jette dans la confiture l'essence qu'on préfère : citron, orange, vanille, etc., et l'on met en pots. La quantité de sucre employée doit être suffisante pour que la pulpe s'y baigne aisément et trempe entièrement dans le sirop.

Nous allons donner maintenant les recettes nouvelles proposées par M. Mamoz. Nous les transcrivons textuellement; nous n'avons plus rien à dire; la parole est au praticien.

Quelle que soit la façon dont on veut préparer la Courge de Siam, on doit la faire cuire de la manière suivante : casser ou couper une Courge en quartiers, soit en douze ou quinze morceaux et les mettre dans une bassine d'eau bouillante. Faire cuire à grands bouillons pendant une heure. On reconnaît que la Courge est assez cuite lorsque la pulpe se détache sans difficulté de la croûte. Alors on retire du feu ; on jette les morceaux dans l'eau froide ; on détache la pulpe de la croûte avec une cuillère; on désagrège cette pulpe qui se divise en gros fils blancs. On la presse pour en exprimer l'eau qu'elle a gardée. En cet état, elle est propre à être accommodée de diverses façons :

1° Si l'on veut faire un potage gras, il faut couper un peu menue cette pulpe et en employer gros comme un œuf de pigeon pour autant de potages que l'on aura à servir. Il va sans dire que le bouillon gras doit être salé et assaisonné comme pour tout autre potage ;

2° Pour potage au lait, mêmes proportions. On coupe les fils moins courts, et ce potage ressemble beaucoup à du vermicelle au lait, avec cette différence que les fils sont moins fondants à la bouche. Ce potage est, à notre avis, préférable au potage gras ;

3° Assaisonnée à la sauce poulette, la Courge de Siam donne un très bon plat de légume qu'on peut comparer, pour son goût, à la Carde poirée ou aux Cardons ;

4° La Courge peut être préparée à la sauce tomate. C'est un mets agréable, mais que nous ne plaçons pas au premier rang ;

5° Préparée comme le macaroni, c'est-à-dire par couches alternantes de fromage râpé et de pulpe, avec beurre, chapelure, etc., notre Courge fournit un plat excellent ;

6° Les beignets de Courge de Siam sont peut-être ce qu'il y a de mieux encore. Dans une pâte à frire, toute préparée, on met des filaments bien pressurés et bien divisés qui s'y amalgament, et l'on jette une forte poignée de ces filaments dans la friture bouillante. Le beignet obtenu est doré, appétissant, très agréable à manger.

Pour terminer, nous transcrivons une lettre adressée à M. Mamoz, qui nous l'a communiquée :

« Colonies agricoles et industrielles de Moisselles et de Fouilleuse, administration, boulevard de Clichy, n° 8.

» Mon cher Monsieur Mamoz,

» Vous me demandez si je disposerai d'un espace plus grand, cette année, pour faire une plantation de Courges de Siam.

» Je suis tout disposé, en raison du résultat obtenu la première année, à planter une plus grande quantité de ces Courges, et je vous serai obligé de vouloir bien me procurer les graines nécessaires.

» J'ai été très satisfait de la récolte dernière, quoique pour la première fois nous n'ayons pas agi comme il aurait fallu le faire quant à l'époque de la plantation et aux soins à lui donner.

» Relativement à l'emploi du produit, au nombre des recettes que vous m'avez indiquées, il en est trois surtout qui ont réussi ; c'est le gratin, les beignets et les confitures. Il est un autre emploi, bien plus général, c'est le potage. Je me propose de mettre à profit ces divers moyens avec la récolte prochaine et j'espère bien tirer de ce genre de Courges un très bon aliment.

» *Signé :* L.-P. Bochet, *directeur-fondateur.* »

(*A suivre.*)

II. TRAVAUX ADRESSÉS ET COMMUNICATIONS FAITES A LA SOCIÉTÉ.

NOTE
SUR LA QUESTION DU REBOISEMENT
DANS LE TERRITOIRE DE COMMANDEMENT DE LA DIVISION D'ALGER

RÉDIGÉ

par le Bureau divisionnaire des affaires indigènes d'Alger.

(*Suite.*)

CERCLE D'AUMALE

Structure du pays. — Le cercle d'Aumale, situé à l'est du cercle de Boghar et sous la même latitude, se compose comme lui de deux parties bien distinctes : la partie montagneuse et tellienne, située au nord ; les steppes du sud, qui font partie des hauts plateaux.

Les points culminants de la barrière qui sépare ces deux régions sont, en allant de l'est à l'ouest, le massif de l'Ouennougha, le Djebel-Dira, le Kêf-Lakhdar. Ces hauteurs forment la ligne de partage des eaux entre le versant de la Méditerranée (Oued-Sahel et Oued-Iner) et le bassin intérieur du Hodna, auquel appartient presque en entier le cercle d'Aumale.

Une seconde ligne de hauteurs présentant le caractère des montagnes de la région des hauts plateaux sépare le bassin du Hodna, au sud, de celui du Zahrez-Chergui, du cercle de Djelfa.

De sorte que la plus grande partie du cercle d'Aumale apparaît sous l'aspect d'une vaste vallée, au centre de laquelle court de l'ouest vers l'est le thalweg de l'Oued-el-Ham.

Dans le nord du cercle, et parallèlement à la chaîne principale jalonnée par l'Ouennougha, le Dira et le Kêf-Lakhdar, on remarque une seconde ligne de soulèvements également dirigée dans un sens parallèle à la mer et dont les massifs principaux sont : à l'est, le Djebel-Mehazzen-el-Kebir, puis le Djebel-Amrès, le Djebel-Abdallah, le Djebel-Naga et le Djebel-Afoul ; le versant sud de ces montagnes est d'une aridité exceptionnelle et présente l'aspect le plus désolé.

Le pays conserve ce caractère sur toute la rive gauche de l'Oued-el-Ham ; sur la rive droite commencent les terrains à alfa parsemés de quelques rares daïas.

Les terrains de labour sont nombreux et d'excellente qualité sur le versant nord des montagnes des Oulad-Msellem et des Adaoura. Dans l'Ouennougha on trouve même de beaux peuplements de pins d'Alep.

Les montagnes des Adaoura sont dénudées, mais leurs pentes inférieures sont couvertes de terrains très fertiles.

On trouve encore des terrains cultivables d'une grande étendue tout le long de l'Oued-el-Ham et de ses principaux affluents. Les indigènes qui possèdent des barrages obtiennent dans les bonnes années des récoltes magnifiques.

La rive droite de l'Oued-el-Ham présente, relativement, peu de terrains susceptibles de culture.

Altitude des plaines et des massifs montagneux. — L'altitude de l'immense plateau de l'Oued-el-Ham décroît de l'ouest vers l'est, mais la pente est peu sensible. Cette altitude varie entre 750 et 800 mètres.

La partie nord du cercle est beaucoup plus élevée : l'Ouennougha a 1500 mètres, le Djebel-Naga 1000 mètres, le Kef-Afoul 1130 mètres, le Djebel-Amrès 1000 mètres, le Kêf-Lakhdar 1460 mètres, les collines de Kerba 900 mètres. Quant aux hauteurs situées au sud à la limite des cercles de Boghar, Djelta et Bou-Saâda, elles ne dépassent pas 1000 à 1100 mètres (Djebel Sahari).

Nature du sol et du sous-sol. — La montagne de l'Ouennougha présente cette particularité qu'elle est recouverte jusqu'à son sommet de terrains de culture. Mais les autres montagnes, le Kêf-Lakhdar, Kêf-Afoule, Djebel-Naga, Mehazzem ont des crêtes rocheuses et dénudées. Les terres végétales d'excellente qualité abondent aux Adaoura. Dans la région qui s'étend du pied de ces montagnes au thalweg de l'Oued-el-Ham, le sol est généralement pierreux et aride; il change souvent brusquement de nature aux approches des Oueds, généralement bordés d'humus ou de dépôts alluvionnaires.

Sur la rive droite de l'Oued-el-Ham et à quelque distance de ce thalweg on ne trouve plus de terrains susceptibles de culture que dans les daïas; le sol est ondulé, couvert de pierres calcaires, le sable s'y montre en certains endroits, mais en petite quantité. Aux Oulad-Sidi-Hadjerès (à la limite des cercles de M'sila et de Bou-Saâda) existe une ligne de collines dite la Chebka des Oued-Sidi-Hadjerès, dont le sol est formé de roches calcaires extrêmement dures.

Au point de vue géologique la région du nord est de période tertiaire ; les terrains sont tertiaires moyens ou miocènes et présentent les caractères de ces formations. Dans le travail relatif au cercle de Boghar, nous avons parlé de l'îlot de Birim qui appartient à la période secondaire et se compose de terrain crétacé supérieur ou nummulitique. Cet îlot se prolonge sur le territoire du cercle d'Aumale situé sur la rive droite de l'Oued-el-Ham.

La tribu des Sellamates et une partie des parcours des Oulad-Sidi-Aissa et Oulad-Ali-ben-Daoud sont formées de terrain crétacé moyen; tout le reste du cercle, c'est-à-dire les bas-fonds du sud et les parties voisines du thalweg de l'Oued-el-Ham, sont des terrains d'alluvions de la période quaternaire.

Température maxima et minima. — Dans la partie montagneuse la température en été et sous l'influence du vent du sud ne dépasse pas 38 degrés. Pendant les plus froides nuits d'hiver, elle descend fréquemment jusqu'à — 4 degrés cent.

Dans la plaine de l'Oued-el-Ham et dans la région des daïas le thermomètre marque sous la tente jusqu'à 45 degrés par les temps de siroco.

Dans cette même région, mais particulièrement dans les plaines dénudées des Oulad-Ali-ben-Daoud, Sellamates, Oulad-Sidi-Hadjerès, les nuits claires sont, par suite du rayonnement terrestre, excessivement froides et il n'est pas rare de voir le thermomètre marquer 1 et 2 degrés au-dessous de zéro.

CERCLE DE BOU-SAADA

Structure du pays. — Le cercle de Bou-Saâda appartient en majeure partie au bassin intérieur du Hodna ; la pente générale du terrain de ce cercle est donc inclinée vers le nord-est. Quelques ravins seulement sont tributaires du Zahrez-Chergui et dénotent l'existence d'une autre pente inclinée vers le nord et l'ouest sur laquelle se trouve la tribu des Oulad-Amour-Dahra et une partie des Ouled-Rerib.

Enfin les torrents qui ravinent les flancs méridionaux du Djebel-Bou-Kahif conduisent les eaux dans l'Oued-Djedi qui forme le troisième bassin du cercle.

On remarque dans le cercle de Bou-Saâda plusieurs massifs montagneux importants qui séparent de vastes plaines. Bien que Bou-Saâda soit une oasis et que le palmier y donne des fruits comestibles, quoique de qualité inférieure, la majeure partie du cercle n'en présente pas moins les caractères de la région des hauts plateaux et il convient de ranger ce cercle dans cette région.

Les principaux massifs montagneux du cercle de Bou-Saâda sont : au nord, le Djebel-Meketsi qui prolonge à l'est la chaîne du Djebel-Sahari, dont il a été plusieurs fois question ; le Djebel-Zemra fait suite au Djebel-Meketsi, formant la ligne de partage entre le bassin du Hodna et celui du Zahrez ; les hauteurs du Djebel-Zemra et du Djebel-Baten complètent vers le sud-est la ceinture du bassin du Zahrez ; au nord de Bou-Saâda l'épais massif du Djebel-Sellat marque le point culminant de la tribu des Sahari-Oulad-Brahim. La partie nord de cette tribu, qui est traversée par l'Oued-el-Ham, est basse et peu mouvementée.

Toute la partie nord-est du cercle de Bou-Saâda, qui est la plus rapprochée du Chott-el-hodna, est plate et basse.

Au centre du cercle s'élève le massif du Djebel-Messad, qui se relie par le Djebel-bou-Dennezir aux hauteurs qui dominent le bassin du Zahrez.

Au sud du Djebel-Messad se trouve l'immense plaine de l'Oued-Chaïr, bornée au sud-est par une ligne de hauteurs dont la direction générale est du sud-est au nord-est et qui se termine dans les Beni-Sliman par le massif du Djebel-Bou-Drine.

Nous avons parlé de la grande plaine de l'Oued-Chaïr ; les plaines les plus remarquables après celle-ci sont : 1° celle de l'Oued-Bou-Saâda, nommée Oued-Dermel dans la partie supérieure de son cours et qui naît dans le pays de Selim. La rive droite de l'Oued-Bou-Saâda est dominée aux environs de la ville par la crête du Kerdada ; 2° la vallée de l'Oued-Maïta, affluent de gauche de l'Oued-Bou-Saâda ; et 3° la vallée de l'Oued-Djedi, qui termine le cercle de Bou-Saâda au sud. Le principal affluent de l'Oued-Djedi, dans cette région, est l'Oued-el-Djourf qui, sous le nom d'Oued-Ain-Kahla, traverse du nord au sud tout le massif du Bou-Kahil.

Altitude des plaines et des massifs montagneux. — La ville de Bou-Saâda est à 370 mètres au-dessus du niveau moyen des mers; c'est l'altitude que l'on peut donner à la plaine formée par l'Oued de ce nom.

L'altitude de la plaine de l'Oued-Chaïr n'a pu être rigoureusement constatée. D'après la configuration du pays et l'altitude des points voisins on peut lui donner la cote approximative de 650 mètres dans la partie moyenne du cours de la rivière.

Les points les plus bas sont dans la tribu des Oulad-Sidi-Brahim. Le caravansérail d'Aïn-Kermame est à 495 mètres et l'on trouve dans cette tribu des points qui ne dépassent pas 400 mètres.

Le sommet du Djebel-Kerdada est à 945 mètres. Le point le plus élevé dont l'altitude ait été constatée est le Djebel-Mimouna à la limite sud-est du cercle qui est à 1635 mètres. L'altitude du Boukahil est probablement aussi grande. Le point d'Aïn-Kahla dans la gorge formée par l'Oued de ce nom au milieu de Bou-Kahil est à 967 mètres.

Aïn-Riche est à 1016 mètres. Les puits de Selim dans la haute vallée de l'Oued-Bou-Saâda sont à 1125 mètres; le point d'Aïn-Ograb dans le Djebel-Messad se trouve à 1097 mètres.

Nature du sol et du sous-sol. — Les montagnes du cercle de Bou-Saâda sont en général dénudées et escarpées; quelques-unes, dans la partie nord surtout, se terminent par des assises horizontales d'un effet singulier. Dans le Djebel-Messad il existe de belles forêts de pins d'Alep.

Le sol du cercle présente de grandes surfaces de terre arable, mais non cultivable par suite du manque d'eau ; les abords des oueds et quelques daïas sont seuls cultivés. On peut donc diviser les terrains susceptibles de culture en deux catégories :

1° Celle des terrains irrigables au moyen de barrages établis sur les cours d'eau constants, tels que l'Oued-Medjedel, principal affluent de Zahrez-Ghergui, l'Oued-Chaïr et l'Oued-Bou-Saâda ;

2° Les terrains dits Djelefs, qui ne sont arrosés que par l'eau du ciel, tels que les daïas et les bas-fonds de même nature. L'étendue de ces terrains est beaucoup plus grande que celle des terrains irrigables, mais le rendement en est très aléatoire.

Le sable se trouve en plusieurs points, notamment dans le thalweg de certaines rivières et au nord d'Aïn-Kermame. Il existe aussi entre le Hodna et le Zahrez sur une longue bande de direction est-ouest sur une épaisseur moyenne de 4 à 6 kilomètres.

Au point de vue géologique le terrain crétacé domine. Les terrains quaternaires d'alluvions sont assez rares. On les trouve principalement sur les bords du Zahrez, du Hodna, dans la basse vallée de l'Oued-Bou-Saâda et près de l'Oued-Djedi.

Les environs d'Ogla-Slim appartiennent aussi à cette formation.

Les terrains crétacés de période secondaire, dits crétacés supérieurs ou nummulitiques, s'observent dans la haute vallée de l'Oued-Bou-Saâda, au sud de Slim.

Les terrains crétacés moyens se rencontrent dans les régions voisines du cercle d'Aumale, dans la vallée de l'Oued-Medjedel, à Demel et dans les Oulad-Feradj.

Les terrains crétacés inférieurs ou néocomiens sont très nombreux ; on les trouve dans les Oulad-Sidi-Brahim, à Eddis, à Bou-Saâda et dans la plus grande partie de la haute vallée de l'Oued-Chaïr.

Les terrains jurassiques, également de période secondaire, sont également représentés dans le cercle de Bou-Saâda ; il en existe un petit îlot au sud de Bou-Saâda, un second vers Merazem, entre Aïn-Ograb et Aïn-Malha, et un troisième au sud-ouest de Bouferdjoum. Enfin, ces terrains apparaissent sous forme d'une longue bande dirigée du sud-ouest au nord-est vers les sources des affluents de l'Oued-Djedi.

Le terrain menonien est représenté par de vastes espaces situés sur la gauche de l'Oued-Djedi.

Le terrain calcaire est donc très développé dans le cercle de Bou-Saâda ; aussi y trouve-t-on sans difficulté de la chaux et du plâtre d'excellente qualité.

Quelques filons de houille ont été découverts dans l'Oued-Bou-Saâda et dans l'Oued-Chaïr.

On trouve du sel à Aïn-Malha et au Zahrez.

Température maxima et minima. — A Bou-Saâda, en 1882, la température maxima a été de 41 degrés (8 juillet), la température minima 0° le 21 mars. Toutefois l'année a été exceptionnellement tempérée. En 1880, le thermomètre a marqué plusieurs fois 47 degrés et en 1881 la température a été journellement pendant un mois de 41 et 42 degrés.

Dans les parties élevées du pays, au Djebel-Messar, au Djebel-Boukahil (etc.), la température doit être bien moins élevée et ne pas dépasser 38 degrés.

TABLEAU DES ARBRES

ARBRES ET PLANTES DE LA VÉGÉ

NOMS des ARBRES ET DES PLANTES	CERCLE DE BOGHAR	ANNEXE DE CHELLALA	CERCLE DE DJELFA
Pin d'Alep...........	Au Djebel-Sahari et au Kef-Lakhdar.	»	Essence très répandue dans toutes les forêts.
Thuya................	Assez répandu au Djebel-Sahari. Rare au Kef-Lakhdar.	»	Assez rare, se trouve dans les forêts de l'Est.
Genévrier............	Se trouve en abondance aux mêmes points.	»	Assez répandu, principalement dans les forêts de l'Est.
Chêne ballot.........	»	»	Assez répandu dans la plupart des forêts.
Chêne zéen...........	Quelques pieds au Djebel-Sahari et au Kef-Lakhdar.	»	»
Bétoum...............	Commun dans les Daïas des Oulad-Mokhtar.	En grande quantité, notamment au Merksem	Se rencontre dans les Daïas du sud du cercle.
Olivier..............	On en trouve quelques-uns dans les tribus du Nord.	Très rare.	Existe à l'état sauvage dans les gorges du Ksou de Zakkar.
Phyllyréa............	Rare.	»	»
Tamarix..............	Se rencontre au Djebel-Sahari et aux Oulad-Allane.	En grande quantité, notamment au Narh-Ouassel.	Rare, existe dans le lit de quelques Oueds.
Myrte................	Rare dans le Nord.	»	Rare dans les forêts.
Epine................	»	»	Se rencontre dans les environs de Djelfa.
Jujubier sauvage......	Très abondant dans tout le cercle.	Se trouve sur tout le territoire de l'annexe.	Existe en petite quantité sur plusieurs points.
Lentisque............	Rare, existe au Kef-Lakhdar et Djebel-Sahari.	»	Très rare.
Genêt épineux (Guendoul)...............	Abondant au Djebel-Sahari et au Kef-Lakhdar.	Se trouve seulement aux Oulad-Sidi-Aissa-el-Ouerq.	Très rare, existe du côté de Messad.
Laurier rose.........	Se trouve partout, sauf aux Oulad-Mokhtar et Rasman.	En grande quantité, notamment aux Douï-Hassein.	Commun dans le lit des rivières.
Ronce................	Se trouve dans la partie tellienne.	»	Très rare.

ET PLANTES

TATION SPONTANÉE

CERCLE DE LAGHOUAT	CERCLE DE GHARDAIA	CERCLE D'AUMALE	CERCLE DE BOU-SAADA
»	»	Quelques beaux peuplements sur les montagnes du Nord-Est, Ouennougha.	Belles forêts, notamment au Djebel-Menad et au Djebel Bou-Kakil.
Rare, se trouve dans le Djebel-Lazereg.	»	Assez rare dans la même région.	Existe en assez grande abondance aux mêmes points.
Commun dans le Djebel-Lazereg.	»	Se rencontre dans l'Ouennougha et au Djebel-Lakhdar.	Même remarque.
Très rare.	»	»	Abondant aux Oulad-Amour, Oulad-Kérib, Djebel-Messad.
Très rare.	»	»	Abondant dans les forêts du nord du cercle.
Commun dans la région des Daïas.	Cet arbre se rencontre dans l'Oued-en-Nessa.	On en rencontre quelques pieds dans la partie montagneuse et dans les Daïas du Sud.	Dans quelques Daïas, Ouled-Sidi-Ziam, Daïet-el-Betoum.
Existe dans le Djebel-Lazereg.	»	Existe à l'état sauvage dans les Oulad-M'sellem (Ouennougha).	Se rencontre dans les forêts des Oulad-R'orib, Oulad-Ameur, Djebel-Messad.
»	»	Existe en très petite quantité.	Très rare.
Commun dans l'Oued-M'zi.	Atteint de grandes proportions dans l'Oued-en-Essa et l'Oued-Mya.	Commun dans le lit des rivières.	Abondant, notamment à l'Oued-Chaïr et dans l'Oued-Bou-Saâda.
»	»	Très rare dans le Nord.	Existe dans quelques forêts.
»	»	»	Se rencontre en abondance dans l'Oued-Bou-Saâda, borde les jardins de l'oasis.
Commun dans les Daïas.	Commun dans les Oueds de la Chebka, entre Metili et El-Goléa et au sud d'Ouargla.	Très commun dans toutes les tribus.	Se rencontre principalement dans les Daïas.
Très rare.	»	Se rencontre dans le Nord-Est, notamment au Djebel-Tagdit.	Dans toutes les forêts, notamment au Djebel-Messad.
Très rare.	»	Commun dans la région montagneuse.	Abondant, se trouve dans les parties sablonneuses.
Commun dans le lit des rivières.	Existe dans le lit des affluents de l'Oued-Mitlili.	Commun dans presque tous les Oueds.	Se trouve en abondance dans certaines rivières.
Rare.	»	N'existe que dans la région tellienne.	Se rencontre parfois dans les forêts.

VÉGÉTATION SPON

NOMS des ARBRES ET DES PLANTES	CERCLE DE BOGHAR	ANNEXE DE CHELLALA	CERCLE DE DJELFA
Bruyère	»	»	Assez rare, se trouve dans les montagnes.
Fougère	»	»	Rare, se rencontre aux environs des massifs boisés.
Ciste	Rare dans les montagnes du Nord.	»	»
Ricin	»	»	Très rare.
Palmier nain	»	»	»
Aloès	Rare.	»	Très rare.
Roseau	Quelques-uns au Rahman-Cheraga.	Commun à Serguin, Semir et Tagguin.	Assez commun
Jonc	Commun dans les parties marécageuses.	En grande quantité à Semir, Tagguin, Belbala.	Existe dans les marécages. Rare.
Coloquinte	Assez rare.	»	Rare.
Férule	»	Existe en plusieurs endroits.	»
Fenouil	Rare.	Se rencontre à El-Ouercq.	Très rare.
Asphodèle	Un peu partout dans le cercle.	Commune dans toutes les tribus.	Rare.
Scille	Existe au Djebel-Sahari et au Kef-Lakhdar.	»	»
Ortie	Se rencontre aux Oulad-Allane et Tittery.	Se trouve à El-Ouercq et à Chellala.	Dans quelques forêts du cercle.
Plantain	Un peu partout dans le cercle.	»	»
Acanthe	»	»	Très rare.
Datura	»	»	»
Pied de veau (Begouga).	»	Existe en grande quantité dans le N.-O., notamment à Tinemsil.	»
Petite centaurée	Existe aux Oulad-Allane et au Kef-Lakhdar.	»	»
Guetaf (Atriplex halimus L.)	Particulièrement au Tittery, Oulad-Allane, Mouaidat et Sahari.	Abondant, notamment à El-Ouercq et dans le Nahr-Ouassel.	Abondant dans le sud du cercle.

N. B. Les noms botaniques des plantes sont extraits du *Vocabulaire polyglotte des noms de plantes*,

TANÉE (*Suite*)

CERCLE DE LAGHOUAT	CERCLE DE GHARDAIA	CERCLE D'AUMALE	CERCLE DE BOU-SAADA
»	»	»	»
»	»	»	»
»	»	Existe dans la forêt des Oulad-M'Sellem.	Se rencontre quelquefois dans les forêts.
Assez rare, existe dans l'oasis.	»	»	»
Très rare.	»	Rare, se rencontre aux Oulad-M'Sellem.	Assez abondant.
»	»	Très rare.	Rare.
Commun.	»	»	Très abondant dans certaines rivières, notamment dans la tribu Roumana.
Commun.	En abondance dans tous les bas-fonds.	Commun.	Commun, notamment à Aïn-Kermame et Aïn-Kahla.
Commune.	Dans l'Oued-M'zab et l'Oued-en-Nessa.	»	Assez commune dans les sables.
»	»	»	»
Commun.	Abonde dans l'Oued-Mehaïguen.	Assez rare, se trouve dans le Nord et dans l'Oued-el-Ham.	Assez rare, on en trouve aux Oued-Ameur.
Commune.	»	Se rencontre en abondance dans les tribus du Nord.	Assez commune.
Commune.	»	»	Assez commune.
Commune.	Vient dans les Oueds après les grandes pluies.	Se rencontre dans le nord des Adaoura.	»
»	»	»	Se trouve çà et là dans l'oasis.
»	»	»	Id.
»	»	»	Quelques pieds aux environs de Bou-Saâda.
»	»	Se rencontre dans les tribus des Adaoura.	»
»	Dans la plupart des Oueds de la Chebka.	Très commune dans tout le cercle.	»
Commun dans l'Oued-M'zi.	Se trouve dans la sebka d'el-Goléa et d'Ouargla.	»	En abondance dans les tribus du Sud et de l'Est.

de M. Alphonse Meyer, interprète militaire en retraite.

VÉGÉTATION SPON

NOMS des ARBRES ET DES PLANTES	CERCLE DE BOGHAR	ANNEXE DE CHELLALA	CERCLE DE DJELFA
Zefzaf (*Ziziphus spina Christi*, Wild Sud)...	En grande quantité dans toutes les tribus.	Partout en grande quantité.	Existe dans le sud du cercle.
Zeïta (*Limoniastrum Guyonianum*, D. R.).	»	Dans la plupart des tribus.	Abondant.
Retem (*Retama ratam*, Webb ; *Genista Saharæ*, Coss. et D. R.)..	En grande quantité, notamment dans le Sud.	Très abondant.	Abondant, particulièrement dans le Sud.
Nedjem (*Cynodon dactylon*, Pers.)........	»	»	»
Merkaïa (*Genista Saharæ*, Coss. et D. R.)..	»	»	»
Alenda (*Ephedra fragilis*, Desf.)...........	En petite quantité dans le Sud.	»	Existe.
Remetz (*Caroxylon articulatum*, Moq.; *Salsola articulata*, Coss.).	Dans toutes les tribus du Sud.	Ne se trouve que dans les Meggan.	»
Adjerem (*Salsola fructicosa*, L.; *Suada*, Forsk.)	En grande quantité dans le sud du cercle.	Se trouve dans toutes les tribus.	Existe dans la partie saharienne.
Metenane (*Passerina hirsuta*, L.).........	Dans toutes les tribus.	Dans toutes les tribus.	»
Isref (*Salsola vermiculata*, L.)............	En grande quantité au Rahman-Cheraga et Reraba.	Id.	»
Diss (*Ampelodesmos tenax*, Link; *Arundo festucoides*, Desf.)....	Abonde aux Oulad-Allane.	»	Se trouve sur les montagnes.
Alfa (*Stipa tenacissima*, Luhl.; *Macrochloa tenacissima*, Kunhl.)...	Se trouve en abondance partout, sauf aux Tittery.	Commun dans les tribus du Sud.	Couvre la plus grande partie du territoire.
Drinn (*Aristida pungens*, Desf.; *Arthiaterumpungens*, d. de Bot).	En grande quantité aux Sahari et aux Oulad-Mokhtar.	»	Existe dans les parcours sahariens.
Djel (*Salsola soda*, L.).	Dans plusieurs tribus, notamment aux Rahman et Oulad-Mokhtar.	En grande quantité dans l'Oued-Touil et le Narh-Ouassel.	Dans les parcours sahariens.
Chih (*Artemisia herba alba*, Anc.; *A. odoratissima*, Desf.).......	En grande quantité dans les tribus du Sud.	Dans toutes les tribus.	Assez rare.
Sennok (*Lygeum spartum*, L.)............	En grande quantité partout.	Dans toutes les tribus.	»
Goulguenane (*Mathiola livida*, D. C.)........	»	»	Dans les parcours sahariens.
Degoufet (*Artemisia campestris*, L.; *Artemisia herba alba*, Asso.; *Echiochylon fructicosum*, Desf.)......	En grande quantité partout.	Abonde à Feïd-Retem, El-Ouercq, Tagguin.	»

TANÉE (*Suite*)

CERCLE DE LAGHOUAT	CERCLE DE GHARDAIA	CERCLE D'AUMALE	CERCLE DE BOU-SAADA
»	Commun dans tous les Oueds.	Très commun partout.	»
Commune dans l'extrême Sud.	Devient arborescent dans la Sebka de Goléa et d'Ouargla.	Commun près des sources dans les lieux humides.	Le long des canaux, notamment à Bou-Saâda.
Commun.	Abonde dans les Oueds.	Existe dans le sud de presque toutes les tribus.	Abonde dans tout le cercle.
Commun.	Commun dans les bas-fonds.	Très commun dans tout le cercle.	Id.
Commun.	»	»	»
Rare dans le cercle. Commun dans l'extrême Sud.	Plante arborescente, atteint 0^m,3 dans l'Oued-Mya et l'Oued-Seggeur.	»	»
Commun.	Très commun partout.	»	Assez abondant dans les régions sablonneuses.
Commun.	Ne se trouve que dans l'Oued-Louah.	Commun dans tout le sud du cercle.	Assez abondant sur les hauts plateaux.
Commun.	Croît dans tous les endroits sablonneux.	Se trouve dans toutes les tribus.	Assez commun dans le nord du cercle.
»	»	Très commun dans toutes les tribus.	Assez commun dans la région nord.
Très rare. Un peu du côté de Taljemout.	»	Commun aux Adaoura (Nord), aux Oulad-Msellem et Oulad-Amor.	Existe dans la région nord.
Commun dans la partie nord.	Très rare, existe dans quelques Oueds.	Se rencontre sur toute la rive droite de l'Oued-el-Ham.	Couvre 172 000 hectares. Région du nord et du centre.
Commun.	Très commun.	Assez rare, se trouve à Daya-Tarfa, Daya-el-Abbaziz et au Djebel-Merazem.	Commun aux environs de Bou-Saâda et aux Oulad-Ameur.
Commun.	Assez rare.	Existe dans toutes les tribus, particulièrement le long des rivières.	Commun, notamment aux O^d-Sidi-Brahim, O^d-Amour, O^d-Chaïr.
Commun.	Commun.	Très commun dans les tribus du Sud.	Abondant dans tout le cercle.
Commun.	»	Très commun dans le sud des tribus.	Id.
Commun.	Pousse au printemps et meurt en été.	»	»
Commun.	»	Abonde dans tout le cercle.	Abonde dans tout le cercle.

VÉGÉTATION SPON

NOMS des ARBRES ET DES PLANTES	CERCLE DE BOGHAR	ANNEXE DE CHELLALA	CERCLE DE DJELFA
Goundal (*Anthyllis tragacanthoides*, Desf.)..	Rare, en grande quantité aux Sahari.	»	Existe dans le cercle.
Adzem (*Stipa parviflora*, Desf.)...............	En petite quantité dans les tribus du Sud.	»	»
Damran (*Traganum nudatum*, Debb.)......	En petite quantité dans les tribus du Sud.	»	Existe dans les parcours sahariens.
Harmel (*Peganum harmala*, L.)...........	Assez commun dans tout le cercle.	Se trouve surtout à El-Ouercq et à Tagguin.	Id.
Baguel (*Anabasis articulata*, Moq.; *Salsola*, Forsk.)........	Existe dans les tribus du Sud, assez rare.	»	Dans les parcours sahariens.
Defna (*Gymnocarpum fructicosum*, Debb.; *Gymnocarpum decandrium*, Forsk.)......	»	»	»
Arfedj (*Rhantissium adpressum*, Coss., D.R.).	Rare, existe dans les tribus du Sud.	»	»
Kobbeïz (*Malva parviflora*)..............	Existe dans les terrains de culture.	En grande quantité, notamment à El-Ouercq, Tagguin et à Chellala.	Assez commun.
Reguig (*Helianthemum ellipticum*, Pers.)...	Rare, existe dans le Sud.	»	Dans les parcours sahariens.
Bou-Nafa (*Thapsia garganica*).............	En grande quantité dans tout le cercle.	En grande quantité à El-Ouercq et Tagguin.	Dans les parcours sahariens.
Chendgoura (*Ajuga iva*, Schreb)............	Partout, mais en petite quantité.	Se trouve dans toutes les tribus.	Id.
Chebrog (*Zilla macroptera*, Coss.).........	Id.	Se trouve sur toute l'étendue de l'annexe	Id.
Djaïda (*Temrium polium*, L.; *Sideritis deserti*, de Noé).......	En grande quantité dans tout le cercle.	Sur toute l'étendue de l'annexe.	»
Thym.	Un peu dans tout le cercle.	Se trouve dans les Beni-Maïda et les Beni-Lent.	Très répandu dans la région sud.
Menthe...............	Id.	A Chellala seulement.	A Djelfa et dans les Ksours.
Absinthe	Assez rare.	Assez rare.	»
Mélisse	»	»	Rare.
Vesce (*Djilbane*).......	Se trouve aux Tittery et Oulad-Allane.	»	»
Luzerne sauvage......	Aux Tittery et Oulad-Allane.	»	»
Avoine	Se trouve à l'état sauvage dans tout le cercle.	On en trouve dans les Oulad-Sidi-Aïssa et El-Ouercq.	Dans tous les terrains cultivables.

TANÉE *(Suite)*

CERCLE DE LAGHOUAT	CERCLE DE GHARDAIA	CERCLE D'AUMALE	CERCLE DE BOU-SAADA
Commun.	»	»	Commun, notamment aux O.-Krabd et dans le Sud.
Commun.	Plante arborescente, assez commune.	»	Assez rare, existe dans les parcours du Sud.
Rare, se trouve dans l'extrême Sud.	En abondance dans les bas-fonds des Aregs.	»	»
Commun.	Existe dans les bas-fonds de la Chebka.	Commun, sauf aux Oulad-M'Sellem et Oulad-Si-Amor.	Commun dans tout le cercle.
Commun.	Existe en abondance dans l'Oued-Metlili.	»	Assez commun dans le sud du cercle.
Rare.	»	»	Ne se trouve que dans l'Oued-Djedi.
Commun.	»	»	Id.
Commun.	Dans l'Oued-Neça et les jardins de l'oasis.	En assez grande abondance dans la région nord.	Assez commun dans tout le cercle.
Commun.	Abonde partout.	Ne se trouve qu'au Djebel-Afoul (Adaoura). Rare.	Id.
Commun.	»	Se trouve dans toutes les tribus du cercle.	Assez commun dans les parties sablonneuses.
»	»	En assez grande quantité dans presque toutes les tribus.	Assez commun, notamment dans les terrains pierreux.
»	»	Assez rare, se trouve dans les montagnes.	Id.
»	»	Abonde dans toutes les tribus.	Assez commun, notamment dans les montagnes, d°.
Commun.	»	Existe notamment aux Adoura et Oulad-Sidi-Aissa.	Assez commun dans les montagnes de la région nord.
»	En abondance dans les jardins du M'Zab et d'Ouargla.	»	Vient dans les jardins de l'oasis.
»	»	Assez rare.	»
»	»	»	»
»	»	Se trouve dans les terrains de culture de la partie tellienne.	»
»	»	»	»
»	»	Assez commune dans presque toutes les tribus.	On en trouve dans la région nord du cercle.

VÉGÉTATION SPON

NOMS des ARBRES ET DES PLANTES	CERCLE DE BOGHAR	ANNEXE DE CHELLALA	CERCLE DE DJELFA
Sorgho	En petite quantité aux Oulad-Allane, Tittery, Dahman et Sahari	»	»
Figuier de Barbarie	Dahman et Sahari.	A Chellala seulement et en petite quantité.	Existe à Messad.
Caprier sauvage	»	»	Existe dans les forêts.
Cresson	»	Abonde à El-Ouercq, Semir, Chellala.	Commun dans les rivières.
Trèfle	En petite quantité dans tout le cercle.	Abonde dans toute l'annexe.	Dans les prairies naturelles.
Lavande	»	»	Rare.
Clématite	»	»	Rare.
Réséda	Un peu partout à l'état sauvage.	»	»
Chèvrefeuille	Djebel-Sahari et Kef-Lakhdar.	»	Rare.
Rosier (Églantier)	Aux Oulad-Allane-Zekri.	»	»
Artichaut sauvage (*Korchef*, L.; *Gyvarà unilis*)	Abonde.	Abonde.	Dans les terrains boisés.
Asperge	Surtout dans les tribus du Nord.	Assez rare.	Dans les montagnes.

TANÉE (*Suite*)

CERCLE DE LAGHOUAT	CERCLE DE GHARDAIA	CERCLE D'AUMALE	CERCLE DE BOU-SAADA
»	»	»	»
»	»	»	Abonde à Bou-Saâda et dans toutes les oasis.
Commun.	Arbrisseau rampant et épineux qui se rencontre dans les vallées entre Metlili, El-Goléa.	»	Existe dans les forêts.
Commun.	»	Se trouve partout où il y a des eaux vives.	Commun auprès des sources et canaux.
Très commun dans la prairie de Taduit.	»	Pousse spontanément dans les terrains cultivables humides.	»
»	»	»	Assez commun dans les régions montagneuses.
»	»	»	»
»	»	»	»
»	»	»	En petite quantité aux environs de Bou-Saâda et Djebel-Messa.
»	»	»	»
Rare.	»	»	Abonde.
Très rare.	»	»	Dans les montagnes.

TABLEAU DES ARBRES

ACCLI-

NOMS des ARBRES ET DES PLANTES	CERCLE DE BOGHAR	ANNEXE DE CHELLALA	CERCLE DE DJELFA
Aulne	»	»	Il en existe quelques-uns au Rocher de Sel.
Cèdre	»	Les essais faits dans la pépinière n'ont pas réussi.	»
Laurier	»	»	En existe quelques-uns au moulin.
Frêne	»	Existe dans la pépinière de Chellala.	»
Orme	»	Dans la pépinière de Chellala.	Il en existe à Djelfa.
Tremble	Acclimaté anciennement aux O^{d}-Allane et Tittery.	Id.	Rare, se trouve au Rocher de Sel.
Peuplier	Quelques-uns acclimatés anciennement aux O^{d}-Allane et Tittery.	Il en existe à Chellala.	Abonde à Djelfa.
Saule	Même remarque. O^{d}-Allane.	En quantité à Chellala, Semir, Tagguin, Delbela, etc.	Se trouve sur les bords de l'O^{d}-Djelfa.
Acacia	»	A Chellala.	Réussit très bien à Djelfa.
Vernis du Japon	»	A la pépinière de Chellala.	»
Micocoulier	»	Id.	»
Mélia	»	»	»
Faux poivrier	»	»	»
Ficus	»	»	»
Eucalyptus	»	A la pépinière de Chellala.	»
Pin maritime	»	»	»
Cyprès	»	A la pépinière de Chellala.	»
Mûrier	Aux O^{d}-Allane, Tittery, O^{d}-Mokhtar à Toula.	A Chellala et à Bou-Hamada.	En grande quantité à Djelfa.

ET PLANTES

MATÉS

CERCLE DE LAGHOUAT	CERCLE DE GHARDAIA	CERCLE D'AUMALE	CERCLE DE BOU-SAADA
»	»	»	Un échantillon dans les jardins du cercle militaire.
Assez rare dans les jardins de Laghouat.	Les essais n'ont pas réussi.	»	»
Assez rare à Laghouat.	»	»	Quelques échantillons dans les jardins.
Commun à Laghouat.	Semis réussis à la pépinière de Ghardaïa.	»	Un assez grand nombre de pieds à Bou-Saâda, Aïn-Ograt, Aïn-Kermame.
»	»	»	Même remarque.
Commun à Laghouat.	»	Quelques-uns acclimatés anciennement.	Plusieurs échantillons à la pépinière.
Id.	Signalé sur un point de l'O^{d}-Mya où il y en aurait une vingtaine (Végét. spontanée).	»	En assez grand nombre à la pépinière, à Aïn-Ograb et Aïn-Kermame.
En quantité à Laghouat-Tadniet.	»	Il n'en existe qu'un pied au bordj de Chellala.	Il en existe plusieurs pieds à Bou-Saâda et Aïn-Ograb.
Existe seulement dans la pépinière.	La plupart des semis ont réussi.	»	Nombreux échantillons à la pépinière.
Rare.	Semis très bien réussis à la pépinière.	»	Réussit très bien à la pépinière, à Aïn-Ograb et à Aïn-Kermame.
Id.	Semis assez bien réussis.	»	Même remarque.
Id.	Id.	»	Même remarque.
Échantillons dans les pépinières.	»	»	»
»	»	»	Quelques échantillons dans la pépinière communale.
Échantillons dans les pépinières.	Semis nombreux, ont réussi pour la plupart.	»	Quelques échantillons dans le jardin du génie.
Rare.	Résultats médiocres par semis.	»	»
Id.	Id.	Des essais tentés autrefois à Chellala n'ont pas réussi.	Quelques échantillons à la pépinière.
Commun à Laghouat.	Des plants de trois ans ont très bien réussi.	»	Nombreux échantillons à la pépinière des glacis.

ARBRES ET PLANTES

NOMS des ARBRES ET DES PLANTES	CERCLE DE BOGHAR	ANNEXE DE CHELLALA	CERCLE DE DJELFA
Figuier..............	Aux Oulad-Allane et Tittery.	En quantité à Chellala, Bou-Hamada, Zerguin et Aïn-Kadra.	Acclimaté anciennement dans tous les ksours.
Bananier..............	»	A la pépinière de Chellala.	»
Figuier de Barbarie....	»	D'importation ancienne, rare.	D'importation ancienne.
Grenadier............	»	D'importation ancienne, à Chellala.	D'importation ancienne à Messad.
Oranger..............	»	Quelques-uns dans la pépinière de Chellala.	»
Citronnier...........	»	Il en existe quatre à Chellala.	»
Cédratier............	»	»	»
Néflier du Japon.......	»	A la pépinière de Chellala.	Rare, existe dans quelques jardins.
Abricotier............	Rare, se trouve aux O^{d}-Allan et aux Tittery,	En abondance à Chellala, B.-Hamada, Zerguin.	Acclimaté anciennement dans tous les jardins.
Pêcher...............	Très rare aux O^{d}-Allan et aux Tittery.	Même remarque.	»
Prunier..............	Même remarque.	A Chellala.	Se trouve dans beaucoup de jardins.
Pommier..............	Même remarque.	Quelques arbres à Chellala, B.-Hamada, Zerguin, etc.	Dans les jardins européens.
Poirier..............	Même remarque.	A Chellala.	Même remarque.
Cognassier...........	Quelques pieds.	Id.	Dans les jardins européens et à Messad.
Cerisier..............	»	Quelques-uns à Aïn-el-Aneb (B^{t}-Maïda).	Rare, on en trouve au moulin de Djelfa.
Amandier.............	Très rare aux O^{d}-Allane et aux Tittery.	A Chellala.	»
Noyer................	»	Id.	Rare.
Châtaignier...........	»	A la pépinière de Chellala.	»
Caroubier............	»	Essais à Chellala.	Très rare.
Néflier..............	»	Pépinière de Chellala.	Rare, existe dans quelques jardins.
Vigne................	Quelques pieds aux O^{d}-Allane et Tittery.	Ancienne à Aïn-Arrel. Les nouvelles plantations réussissent.	Réussit sur quelques points.
Framboisier...........	»	»	»
Groseillier...........	»	A la pépinière de Chellala.	Il en existe au moulin de Djelfa.
Fraisier..............	»	Même remarque.	Au moulin et dans les jardins.

ACCLIMATÉS (*Suite*)

CERCLE DE LAGHOUAT	CERCLE DE GHARDAIA	CERCLE D'AUMALE	CERCLE DE BOU-SAADA
Très commun.	Abonde dans les jardins.	Acclimaté anciennement dans toute la région nord.	Abonde dans toutes les oasis.
Très rare.	»	»	Quelques rares échantillons.
Acclimaté anciennement et très commun.	Sert de clôture à beaucoup de jardins.	Acclimaté très anciennement dans le Nord.	(Croît spontanément.)
Abonde dans les oasis.	Dans tous les jardins des oasis.	»	Abonde dans les oasis.
Assez rare.	Rare dans l'oasis. Essais réussis à la pépinière.	»	Quelques échantillons dans les jardins de Bou-Saâda.
Id.	Id.	»	Même remarque.
Très rare.	Id.	»	»
Rare.	»	»	Quelques pieds dans le jardin du génie.
Commun.	Abonde sous les dattiers de l'oasis.	Quelques pieds aux Adouara, O^{d}-M'Sellem, O^{d}-Si-Amor.	Réussit très bien dans tous les jardins des oasis.
Id.	Quelques plants ont réussi à la pépinière.	Il en existe deux aux O^{d}-Sidi-Aissa.	Quelques plants dans les jardins de Bou-Saâda.
Id.	Essais infructueux.	»	Quelques échantillons médiocres.
Id.	Assez commun sous les palmiers des oasis.	Il existe quelques mauvais pommiers aux Adaoura.	Quelques médiocres à Bou-Saâda.
Id.	Quelques plants ont réussi.	»	Même remarque.
Id.	Se trouve dans plusieurs jardins de Beni-Isguen.	»	Même remarque.
Id.	»	»	»
Id.	Quelques plants ont réussi.	Il y en a deux pied aux Adaoura (Aïn-b.-Amor).	Quelques pieds à la pépinière de Bou-Saâda.
»	Essais infructueux.	»	»
»	Id.	»	»
Rare.	»	Il en existe un aux Adaoura.	Quelques échantillons dans les pépinières.
Très rare.	»	»	»
Abonde dans l'oasis.	Abonde dans les jardins de Ghardaïa.	Quelques pieds aux Adaoura et O^{d}-M'Sellem.	Très abondante dans toutes les oasis.
Très rare dans l'oasis.	»	»	»
Id.	»	»	»
Assez rare.	Essais infructueux.	»	Mauvais pieds dans les jardins européens.

ARBRES ET PLANTES

NOMS des ARBRES ET DES PLANTES	CERCLE DE BOGHAR	ANNEXE DE CHELLALA	CERCLE DE DJELFA
Pois	»	Il n'y en a qu'à Chellala.	Dans tous les jardins.
Haricots	»	Même remarque.	Même remarque.
Dolique	»	»	Se récolte dans les jardins arabes et français.
Pois chiche	Sont cultivés aux O^{d}-Allane et Tittery.	»	Quelques colons les cultivent.
Fèves	Id.	Se cultivent dans toutes les tribus.	Abondent dans tous les jardins.
Pommes de terre	Peu cultivées aux O^{d}-Allane, Tittery, Rahman.	A El-Ouercq et à Chellala.	Se cultivent à Djelfa principalement.
Patate	Peu, O^{d}-Allane, Tittery.	»	Id.
Topinambour	»	Il n'y en a qu'à Chellala.	»
Tomate	Quelques cultures aux O^{d}-Allane, Tittery, Rahman.	Très peu à Chellala.	Dans tous les jardins.
Artichauts	»	Quelques pieds à Chellala.	Peu cultivés.
Carotte	Peu cultivée. O^{d}-Allane, Tittery.	A Chellala.	Dans tous les jardins.
Navet	Id.	Id.	Id.
Asperge	»	Réussit bien à Chellala.	Cultivée à Djelfa.
Betterave	»	A Chellala.	Dans tous les jardins de Djelfa.
Aubergine	Très rare.	Id.	»
Concombre	Peu cultivé. Tittery et O^{d}-Allane.	Id.	Dans tous les jardins.
Piment	Même remarque.	Anciennement déjà connu et cultivé partout.	Id.
Salsifis	»	A Chellala.	Dans quelques jardins de Djelfa.
Epinards	»	Id.	Id.
Oseille	»	Id.	Id.
Chou	»	Id.	Dans tous les jardins de Djelfa.
Choufleur	»	Id.	Id.

ACCLIMATÉS (*Suite*)

CERCLE DE LAGHOUAT	CERCLE DE GHARDAIA	CERCLE D'AUMALE	CERCLE DE BOU-SAADA
Communs dans les jardins des ksours.	Résultats médiocres.	»	Viennent bien à Bou-Saâda, mais sont peu cultivés.
Même remarque.	Pas de résultats.	»	Sont assez cultivés à B.-Saâda.
»	»	»	»
Assez rares.	»	»	»
Communes dans les jardins des ksours.	Cultivées dans les oasis.	Il s'en cultive quelque peu aux Adaoura.	Cultivées par les indigènes dans tous les endroits irrigables.
Assez rare dans les oasis.	N'ont pas donné de résultat.	»	Cultivées sur une assez grande échelle.
Assez rare.	»	»	D'Amérique. (Cultivée comme plante d'agrément.) La patate comestible n'existe pas.
»	»	»	»
Commune.	Cultivée dans les jardins.	»	Vient très bien et en abondance.
Assez rare.	Résultats médiocres.	»	Vient bien dans les jardins européens.
Commune dans les jardins.	Très cultivée, vient très bien.	»	Très cultivée par les indigènes et les Européens.
Id.	Id.	»	Cultivé dans les jardins indigènes.
Assez rare.	Les essais ont bien réussi.	»	Se cultive peu, mais réussit bien.
Dans quelques jardins.	Id.	»	Vient bien dans les jardins européens.
Commune.	Se cultive dans les jardins d'Ouargla et de Ghardaïa.	»	En petite quantité dans quelques jardins.
Id.	Id.	»	Abonde dans toutes les oasis.
Abonde.	Id.	Cultivé dans les jardins (Adaoura, O^{d}-Si-Amor).	Cultivé par tous les indigènes.
Très rare.	»	»	»
Communs.	Assez bons résultats.	»	Assez abondants dans les jardins des Européens.
Id.	Essais infructueux.	»	Abonde.
Commun dans tous les jardins.	Se cultive dans tous les jardins : a très bien réussi à la pépinière.	»	Très cultivé dans les jardins.
Commun.	N'a pas réussi.	»	Peu cultivé, réussit mal.

ARBRES ET PLANTES

NOMS des ARBRES ET DES PLANTES	CERCLE DE BOGHAR	ANNEXE DE CHELLALA	CERCLE DE DJELFA
Céleri	»	A Chellala.	Dans quelques jardins.
Cerfeuil	»	Id.	Id.
Persil	»	Très peu à Chellala.	Id.
Ail	Connu et un peu cultivé, O^{d}-Allane, Tittery.	A Chellala.	Dans tous les jardins.
Oignon	Id.	En très grande quantité à Chellala et El-Ouercq.	Id.
Poireau	»	A Chellala.	Dans quelques jardins.
Echalote	»	Id.	Id.
Tétragone	»	»	N'a pas réussi.
Chicorée	»	A Chellala.	Dans les jardins de Djelfa.
Romaine	»	Id.	Id.
Laitue	»	Id.	Id.
Citrouille	Dans tout le cercle.	Cultivée depuis longtemps à Chellala, Zerguin, El-Ouercq, Tagguin.	Id.
Melon	Id.	A Chellala.	Dans les jardins des ksours.
Pastèque	Id.	Id.	Id.
Cresson	»	»	»
Seigle	»	»	»
Sorgho	»	Cultivé avant la conquête dans toute l'annexe.	»
Maïs	Cultivé aux Tittery et O^{d}-Allane.	Cultivé depuis longtemps à El-Ouercq et Zerguin.	Très rare, vient très bien là où il en a été semé.
Vesce	»	»	Cultivée par quelques colons de Djelfa.
Sainfoin	»	»	Id.
Luzerne	»	Les essais ont très bien réussi à Chellala.	Id.
Trèfle	(Voy. Végétation spontanée.)	(Voy. Végét. spont.)	»
Lin	»	»	»
Coton	»	»	»
Arachide	»	»	»
Garance	»	»	»
Henné	»	»	»

ACCLIMATÉS

CERCLE DE LAGHOUAT	CERCLE DE GHARDAIA	CERCLE D'AUMALE	CERCLE DE BOU-SAADA
Commun.	N'a pas réussi.	»	Assez abondant dans les jardins européens.
Id.	Id.	»	Id.
Id.	Abonde dans tous les jardins.	»	Id.
Id.	Est cultivé dans les oasis.	»	Id.
Très commun.	Est cultivé dans les oasis. Réussit très bien.	Cultivé dans les jardins de la région nord.	Très abondant dans tous les jardins.
Commun.	Résultats médiocres.	»	Dans les jardins européens.
Id.	Id.	»	Id.
Très rare.	»	»	Id.
Commune.	Résultats médiocres.	»	Id.
Id.	Bons résultats.	»	Id.
Id.	Id.	»	Id.
Très commune.	Abonde dans les oasis.	Cultivée dans les jardins des Adaoura et Oulad-Sidi-Aissa.	Très cultivée dans les jardins indigènes.
Id.	Id.	Id.	Dans tous les jardins des oasis.
Id.	Id.	Cultivé dans tous les points où il y a de l'eau.	Dans les jardins arabes et sur le bord du Sebha.
»	A donné de bons résultats.	»	Importé et acclimaté dans les jardins européens.
»	Semble devoir réussir dans le pays.	»	»
Commun dans les jardins des ksours.	Bons résultats.	»	Quelques échantillons dans les jardins de Bou-Saâda.
Dans quelques jardins.	Résultats médiocres, semé tardivement.	Quelques champs sur l'Oued-el-Ham.	Quelques plantations à Bou-Saâda.
Assez rare.	»	»	»
Id.	»	»	»
Id.	Vient très bien.	»	Dans les jardins, à la pépinière, sur les glacis.
Rare.	»	»	»
Id.	Les essais tentés à Ouargla ont réussi en 1875.	»	»
Id.	»	»	»
Id.	»	»	»
Commune dans les jardins des ksours.	»	»	On en trouve quelque peu dans l'oasis.
Très rare.	Cultivé dans quelques jardins d'Ouargla.	»	»

ARBRES ET PLANTES

NOMS des ARBRES ET DES PLANTES	CERCLE DE BOGHAR	ANNEXE DE CHELLALA	CERCLE DE DJELFA
Tabac	»	»	»
Chèvrefeuille	(Végét. spont.)	»	Rare.
Clématite	»	»	Rare.
Réséda	(Végét. spont.)	»	Dans quelques jardins.
Lavande	»	»	»
Jasmin	»	»	On en trouve au moulin.
Glycine	»	»	»
Lilas	»	Quelques-uns à Chellala.	Au moulin, dans les jardins et pépinières de Djelfa.
Rosier	(Végét. spont.)	Id.	Dans quelques jardins.

ACCLIMATÉS (*Suite*)

CERCLE DE LAGHOUAT	CERCLE DE GHARDAIA	CERCLE D'AUMALE	CERCLE DE BOU-SAADA
Quelques pieds dans les jardins.	»	»	»
Assez rare.	Essais infructueux.	»	(Végét. spont.)
Rare.	»	»	»
Id.	»	»	»
Id.	»	»	(Végét. spont.)
Commun.	»	»	»
»	»	»	»
»	»	»	Échantillon dans le jardin communal, sur le glacis.
Commun.	»	»	Assez abondant dans tous les jardins.

(*A suivre.*)

III. EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 4 JANVIER 1884.

Présidence de M. Geoffroy Saint-Hilaire, secrétaire général,
puis de M. Henri Bouley, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres récemment admis par le Conseil, savoir :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Audeville (André d'), propriétaire, au château d'Andecy, par Baye (Marne).	H. d'Andecy. Eugène Dupin. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
Chasteigner (le baron André-Xavier-Eutrope), propriétaire, au château de Borie-Petit (Dordogne).	E. Dupin. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Nelson-Pautier.
Coudoint fils aîné, industriel, à Montmorillon (Vienne).	Dupin. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard
Denizet (Henri), notaire, à Beaugency (Loiret).	Dupin. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
Foncin (P.), inspecteur général de l'instruction publique, rue de Rennes, 87, à Paris.	Desmattes. Dupin. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
Galard-Béarn (le comte Hector Roger de), à Mondeville, près Caen (Calvados).	E. Dupin. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Nelson-Pautier.
Hecht (Etienne), négociant, 140, boulevard Haussmann, Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. A. Porte.
Lestiboudois (Jules), commissaire du Gouvernement près le Conseil de préfecture de la Seine, 41, rue d'Amsterdam, à Paris.	Eugène Dupin. A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Giraudeau.
Levardais (Paul), inspecteur d'assurances, rue de Geôle, 52, à Caen (Calvados).	Dupin. A. Geoffroy Saint-Hilaire. E. Villey.
Porte (Léon), propriétaire, 30, rue Jacques Dulud, à Neuilly (Seine).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. A. Porte.
Villot (Louis), propriétaire au Broc, par Issoire (Puy-de-Dôme).	A. Berthoule. Dupin. A. Geoffroy Saint-Hilaire.

— M. le Secrétaire procède au dépouillement de la correspondance.

— M. H. Rennesson adresse des remerciements au sujet de sa récente admission dans la Société.

— M. le Maire de Nice annonce l'ouverture de l'Exposition internationale qui va avoir lieu dans cette ville, et adresse une carte d'invitation pour cette cérémonie.

— Des demandes de cheptels sont adressées par MM. Lehec, docteur Jeannel, E. Godry, Fremy, Gust. Conte, G. Boyron, Egal, A. Harel, comte de Chabanne, comte de Rivaud de la Raffinière, C. de Kervénoaël, Daviau, A. Bravard, Mathey, Julien, N. Masson, Leprevost-Bourgerel, Nelson-Pautier, de la Brosse, Gourraud, Carpentier, de Muizon, Picquart, de Roussen, V. Fleury, Vigour, J. Cloquet, L. du Plessis Quinquis, Dupouet, G. Guillemet et Maurice Le Pelletier.

— M. le docteur J.-J. Lafon, de Sainte-Soulle (Charente-Inférieure), annonce le renvoi de la femelle survivante de son cheptel de Lophophores.

— M. Merceron demande des renseignements sur les soins à donner à son cheptel de Perruches calopsittes.

— M. de Boussineau écrit de Lucé (Loire-Inférieure) : « Mes Canards mandarins sont en brillante santé ; mais pondront-ils enfin ? Voilà deux ans que je les ai.

» Mes Lapins géants des Flandres sont beaux et vigoureux, et malgré cela la femelle refuse le mâle. »

— M. Victor Fleury écrit de la Drouetière (Loire-Inférieure) : « Mon cheptel de Poules de Dorking, qui m'est arrivé malade de la diphtérite, comme vous le savez, ne m'a donné que trois poulettes d'arrière-saison, qui ne sont pourtant que des produits médiocres. Ces oiseaux, dont deux ont perdu un œil au cours de cette cruelle maladie, malgré les soins qu'on leur a prodigués, sont aujourd'hui fort bien portants et me donneront en 1884, je l'espère, de beaux produits. »

— M. Fernand Laval rend compte de la situation des cheptels qu'il tient de la Société :

« 1° Le couple de Faisans de lady Amherst est toujours en très bonne santé, la femelle a bien pondu, mais aucun œuf n'a été fécondé. Espérons qu'au printemps prochain, le mâle se comportera mieux ; car je ne crois pas qu'il y ait eu accouplement, la femelle n'ayant jamais eu les plumes salies sur le dos.

» 2° Poules de Houdan : Les œufs ont été bien fécondés, mais sont mal éclos. Il me reste huit sujets jeunes. Dans les premiers, du printemps, il y a quatre Coqs et une Poule. Dans les trois derniers, du mois d'août, le sexe n'est pas encore déclaré complètement ; je crois bien qu'il n'y aura que deux Poules et six Coqs. Les parents sont en très bonne santé, et si le temps n'était aussi froid, je crois que les deux Poules auraient pondu de nouveau. »

— M. Delaurier, d'Angoulême, adresse une note sur ses éducations de Tragopan de Hasting, de Tragopan de Blyth et de Faisan d'Elliot, pendant l'année 1883 (voy. au *Bulletin*).

— M. Henry, de Gudmont, par Donjeux (Haute-Marne), demande l'indication d'un moyen véritablement efficace pour la destruction des Loutres.

— M. Desprès écrit de Nanteuil-en-Vallée : « La Société d'Acclimatation a bien voulu m'envoyer, l'hiver dernier, des œufs fécondés de *Salmo fontinalis*, pour encourager les essais d'élevages que je fais, comme Directeur gérant de l'Établissement de pisciculture de Nanteuil-en-Vallée (Charente). D'un autre côté l'État, après un rapport favorable émanant de la Préfecture, m'a accordé personnellement une petite subvention pour seconder mes efforts.

» Je viens demander, pour cette année encore, à la Société d'Acclimatation, de me confier un petit lot d'œufs fécondés de la même espèce.

» Les précédents envois qui m'ont été faits ont donné des résultats. J'ai actuellement une centaine de *Salmo fontinalis*, âgés de vingt mois environ, dont quelques-uns dépassent la taille de 20 centimètres ; ce sont ceux qui ont reçu, comme alimentation complémentaire, de la viande de cheval hachée menu. Les autres, qui n'ont eu à leur disposition que l'alimentation naturelle qu'ils ont pu recueillir dans un bassin assez spacieux, meublé de plantes aquatiques, présentent un moindre développement ; mais leur santé et leur vivacité ne laissent rien à désirer. Cette expérience comparative me prouve qu'il est nécessaire de leur distribuer, vers l'âge de sept à huit mois, une alimentation artificielle complétant celle qu'ils peuvent rencontrer dans les eaux, et qui est sans doute insuffisante pour leur permettre d'arriver à un beau développement.

» Les sujets de l'année dernière sont également jolis ; ils sont encore trop petits pour que je puisse en préciser le nombre. Une crue d'eau m'en a fait perdre une partie, par suite d'une mauvaise disposition du bassin qui les contient ; j'y ai porté remède et je veillerai désormais avec soin à ce que pareil accident ne se renouvelle pas. Les sujets échappés vont probablement s'élever dans la petite rivière qui coule à la suite de l'établissement.

» J'espère réaliser quelques fécondations artificielles sur les plus beaux sujets de deux ans ; mais je ne suis pas assez sûr du résultat pour m'en contenter, et c'est pour cela que je serais heureux d'obtenir un nouvel envoi d'œufs de la Société d'Acclimatation. »

— M. Igino Cocchi, de Florence, sollicite un envoi d'œufs de *Salmo Quinnat* et de *Salmo fontinalis*.

— M. Fallou adresse plusieurs notes sur divers Lépidoptères hétérocères, Attaciens séricigènes, savoir : *Antherea Frithii*, *Attacus Prometheus*, *Attacus Cecropia*, et *Attacus Pernyi* (voy. au *Bulletin*).

— M. Fleury sollicite un envoi des végétaux ci-après : *Bonapartea gracilis*, *Grævillea robusta*, *Dracæna indivisa* et *Cassia falcata*. M. Fleury adresse en même temps les renseignements suivants : « Les graines de Vignes (*Spinovitis*) rouges et blanches ne m'ont donné que trois ou quatre sujets par espèce. Les graines de *Chamærops excelsa* m'ont donné, au contraire, un grand nombre de plants d'une belle venue. »

— M. Igino Cocchi écrit de Florence : « J'ai fait semer la graine de Téosinté dans ma propriété d'Arezzo, à environ 80 kilomètres à l'est de Florence. Bien qu'elle fût en petite quantité, je la fis partager de façon à en essayer la culture sur les terrains de différentes qualités. Il paraît que les terrains frais lui conviennent mieux que ceux qui ressentent les effets de la sécheresse ; les terrains profonds et riches sont ceux où le Téosinté acquiert le plus grand développement, surtout s'il peut y profiter de l'irrigation. Alors les touffes sont énormes, et la hauteur des tiges principales est vraiment extraordinaire. Au commencement de novembre, il y avait pour chaque souche au moins six ou sept tiges, ayant 1m,50 de hauteur et même plus. Les feuilles grandes, bien développées, à bords très réguliers. Je les fis couper, n'en laissant que deux ou trois au plus pour chaque plante, et je les fis essayer en plusieurs fois comme fourrage. Sa principale propriété étant la grande quantité de sucre que renferment les tiges surtout, il est aisé de comprendre que les Vaches aussi bien que les Chevaux en sont très friands. Haché convenablement je l'ai fait donner aux Volailles et aux Faisans, et tous l'avalaient avec plaisir.

» Du 7 au 10 décembre, la température baissa dans la nuit à —2°,6, et cet abaissement suffit pour détruire complètement tiges et racines.

» Les tiges plus hautes que j'avais fait laisser ne montraient pas encore le moindre indice de floraison.

» Il est vrai que les pluies continuelles de mai et de juin en avaient retardé le développement, et que l'été, de courte durée et d'une grande sécheresse, qui se prolongea à octobre, malgré l'abaissement de température, ne fut pas trop favorable au Téosinté ; sous ce double point de vue, il serait utile d'en répéter l'essai dans des conditions climatologiques plus propres à son développement, surtout au printemps. Cependant je ne crois pas qu'un mois de plus aurait suffi, cette année, pour me donner, je ne dis pas de la graine, mais des fleurs.

» Si, malgré cela, on pouvait se procurer de la graine facilement et à bon marché, on devrait regarder le Téosinté comme un fourrage vert excellent, au point de vue de la quantité et de la qualité. En l'état, il me semble qu'on ne peut pas remplacer le Sorgho ou Saggina. Cette espèce est très rustique et supporte la sécheresse, même dès sa naissance, jusqu'aux pluies d'automne, sous l'action desquelles elle donne un bon fourrage pour octobre et même novembre.

» Reste toujours à résoudre le problème d'un fourrage vert prenant place entre le Maïs et la Saggina; le Téosinté s'y prêterait très bien si on pouvait l'acclimater au point de le faire fructifier avant les premiers froids. Ce problème est d'autant plus important à résoudre, que l'industrie du pays où est placée ma propriété susdite, est l'élevage du bétail, et que ce bétail forme la plus belle race d'Italie. C'est un plateau à 240 mètres environ au-dessus de la mer, plat et fertile, où l'irrigation est à peu près inconnue.

» Le Soya jaune et le noir réussissent bien, le jaune surtout. Le noir donne beaucoup de feuilles et peu de graine. »

— M. le docteur Jeannel écrit de Villefranche : « J'ai l'honneur de vous adresser un paquet de graines d'un petit Melon à chair verte qui se vend sur le marché de Nice. Ce Melon, très sucré et très parfumé, a le mérite de se laisser conserver jusqu'au mois de janvier sans perdre de son excellente qualité. La culture de ce Melon n'exige rien de particulier : il demande du fumier, du soleil et de l'eau en abondance. »

— M. Fallou adresse la lettre suivante : « Craignant de ne pas pouvoir assister à la séance de demain, j'ai recours à votre obligeance pour vous prier de vouloir bien soumettre à la Société le spécimen de Courge qui a été exposé à la dernière séance.

» Cultivée à Champrosay (Seine-et-Oise), cette Courge est le produit de graines provenant, je crois, d'un envoi de Chine, de M. le docteur Bretschneider. Ces graines nous ont été obligeamment remises par notre honorable confrère M. Paillieux, sous le nom de Courge longue de Chine; elles ont été mises en terre, sous cloche, au mois d'avril 1883, dans une ancienne melonnière, puis ensuite laissées à l'air libre. Plusieurs rameaux se sont développés, ils n'ont subi aucune taille. Un seul pied a produit huit fruits semblables à celui que j'ai présenté; ils ont été récoltés les premiers jours d'octobre.

» Cette Courge nous a paru d'une qualité supérieure; sa chair sucrée permet d'en faire d'excellents potages et des purées dignes d'être appréciées.

» Je mets des graines de cette Courge à la disposition de la Société. »

— M. le Président dépose sur le bureau deux sacs de Riz de montagne, adressés à la Société par M. Gauthier, missionnaire apostolique. Cette graine est mise en distribution.

M. le Président signale ensuite la reprise prochaine des travaux des sections, et exprime l'espoir qu'un grand nombre de membres de la Société voudront bien, cette année, prêter leur concours à l'étude des questions qui seront envoyées à l'examen de commissions spéciales.

— M. Raveret-Wattel donne quelques renseignements sur l'établissement de pisciculture créé à Grenat (Ain), par M. Lugrin.

— M. Millet fait une communication sur la maladie des Écrevisses et rend compte de la situation actuelle de l'épidémie en faisant connaître les régions envahies.

— M. Geoffroy Saint-Hilaire demande si M. Millet est en mesure de donner quelques renseignements sur les faits si remarquables de mortalité subite observés dans certaines localités, où l'on a vu toutes les Écrevisses périr à la fois sans cause apparente.

— M. Millet dit qu'il ne peut que se montrer très réservé dans ses appréciations sur les causes de la maladie. Les cas de mortalité foudroyante sont très difficiles à expliquer lorsqu'il ne s'agit pas de l'empoisonnement des eaux par le déversement de quelque substance délétère, car on ne semble pas pouvoir les attribuer à l'action d'un parasite, à la présence du *Distoma cirrigerum*.

— M. le Président prononce le renvoi de la communication de M. Millet à l'examen de la troisième section.

— M. Millet demande l'insertion dans la *Chronique* d'un questionnaire sur la maladie des Écrevisses, en vue de réunir des informations propres à compléter l'enquête qu'il poursuit. — Renvoi à l'examen du Conseil.

— M. Raveret-Wattel fait connaître que, sur divers points de l'Allemagne où l'épidémie a d'abord sévi avec la plus grande violence, le mal semble aujourd'hui disparaître; les eaux tendent à se repeupler. Des importations d'Écrevisses tirées des régions non contaminées sont, d'ailleurs, faites par l'Administration en vue d'obtenir un repeuplement plus rapide.

— M. le Président fait remarquer qu'il est, en effet, permis d'espérer que l'excès même du mal fera disparaître la maladie, car il y a une grande somme de probabilités qu'on se trouve en présence d'une maladie parasitaire. Or le parasite a besoin de son habitat pour vivre; cet habitat n'existant plus, les eaux se purifient, attendu que le parasite meurt faute de trouver les conditions nécessaires à son existence. Il faut arriver à un moment où les eaux sont assez purifiées de tout parasite pour que l'animal qui sert d'hôte puisse retrouver toutes les conditions de sa vie propre.

— M. Dareste fait connaître que, d'après les observations qu'il a faites, la pratique du retournement quotidien des œufs, recommandée dans un très grand nombre de traités sur l'incubation artificielle, est absolument inutile quand on se sert de couveuses dans lesquelles l'œuf est échauffé par tous les points de sa surface. Les faits se produiraient-ils de la même façon dans un appareil où l'œuf n'est en contact avec la source de chaleur que par une certaine étendue de sa surface ? Il est permis de le supposer, attendu que, dans quelque position qu'on place les œufs, le jaune vient toujours se placer de telle façon que le germe d'abord, et ensuite l'embryon qui se développe dans le germe, vient toujours occuper la partie culminante de l'œuf. Quant à la Poule couveuse, si elle déplace chaque jour ses œufs, c'est très vraisemblablement pour que tous reçoivent successivement la même quantité de calorique.

— M. Geoffroy Saint-Hilaire fait une communication sur le bois d'Eucalyptus et sur son utilisation industrielle (voy. au *Bulletin*).

SÉANCE GÉNÉRALE DU 18 JANVIER 1884.

Présidence de M. Geoffroy Saint-Hilaire, secrétaire général.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres nouvellement admis par le Conseil, savoir :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Ameuil (Pierre), négociant, 22, cours de l'Intendance, à Bordeaux (Gironde).	E. Dupin. A. Geoffroy Saint-Hilaire. J. Grisard.
Cartier-Saint-René (Henry-Selim), avenue de Neuilly, 53, à Neuilly (Seine).	Bouchereaux. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
Delabare de Bay (Édouard), architecte du gouvernement, 75, rue Notre-Dame-des-champs, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. A. Porte.
Duméril (G.), propriétaire, au château d'Emableville, par Evreux (Eure).	E. Dupin. A. Geoffroy Saint-Hilaire. E. Roger.
Le Bourgeois-Desmarais (Roch-Oscar), capitaine en retraite, avenue de Madrid, 11, à Neuilly (Seine).	Ch. Guyo. Lecoq. H. Roussel.
Leneveu (Zacharie-Alexandre), propriétaire, 134, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).	E. Roger. Raveret-Wattel. L. Weill.
Maistre (Casimir-Edouard), à Villeneuvette, par Clermont-l'Hérault (Hérault).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard. E. Roger.
Metra (Claude-Marie-Toussaint), propriétaire, 22, boulevard d'Inkermann, à Neuilly (Seine).	Maurice Girard. Métra père. Eug. Vavin.
Pépinster (Louis-Emile), rue du Marché, 10, à Neuilly (Seine).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Leisse. A. Porte.

MM.	PRÉSENTATEURS.
Proyart (Fernand), propriétaire, au château de Morchies, par Bertincourt (Pas-de-Calais).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. L. Maurice. Raveret-Wattel.
Puyfontaine (le comte de), propriétaire, 34, avenue Friedland, Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. P. A. Pichot. Tony-Comte.
Raynald-Boissaux, au château de Couflandey (Haute-Saône), et 44, rue François I^{er}, à Paris.	P. Gaillard. Maurice Girard. Raveret-Wattel.
Richer-Delavau (Raoul), au château de Montveillé, près La Châtre (Indre).	Godin. A. Laisnel de la Salle. A. Porte.
Trémeau (Maurice), attaché au ministère des finances, 44, rue Perronet, à Neuilly (Seine).	T. Godin. Laisnel de la Salle. A. Porte.
Treuille (Raoul), propriétaire, 158, rue de Rivoli, à Paris, et au château de Chitré, par Vouneuil-sur-Vienne.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. P. A. Pichot. Tony-Comte.
Titeux (François), 22, rue de la Bienfaisance, à Paris.	Eugène Dupin. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Frémont.
Varnier (Paul), employé à la Caisse des dépôts et consignations, 71, avenue du Roule, à Neuilly.	Coquillard. E. Dupin. Leblond.
Vaucher (E. Gustave), éleveur, à Loochristy, près Gand (Belgique).	E. Roger. Raveret-Wattel. Voitellier.

— M. le Président fait part à l'Assemblée de la perte regrettable que la Société vient de faire dans la personne de M. Millet, dont il rappelle les nombreux et importants travaux : « Le nom de M. Millet, dit M. le Président, évoque en nous le souvenir de tous les services rendus à notre association par ce regretté collègue. M. Millet, qui appartenait à la Société depuis sa fondation, laissera parmi nous un souvenir qui ne s'effacera pas. Il fut un des ouvriers de la première heure, et jusqu'à la fin de sa carrière, qui s'est terminée à l'âge de soixante-dix ans, il s'est rendu utile en travaillant à la pisciculture et dans toutes les branches de l'histoire naturelle appliquée. »

— M. Foncin adresse des remerciements au sujet de sa récente admission.

— MM. Denizet, Lang, La Peyre, Larrieu, Claude Lefèvre, Lehec, Pontet, marquis de Pruns, Rivoiron, V. Tertrais et Treuille font parvenir des demandes de cheptels. — Renvoi à la Commission spéciale.

— M. Huet, aide naturaliste au Muséum, adresse une note sur les naissances, dons et acquisitions de la Ménagerie du Muséum pendant le quatrième trimestre 1883 (voy. au *Bulletin*).

— M. Ed. Barrachin écrit à M. le Secrétaire général : « J'ai l'honneur de vous informer qu'ayant une paire de Crossoptilons, j'ai, l'année dernière, élevé une jeune femelle, et que, cette année, la jeune et la mère ayant produit, j'ai élevé sept de ces oiseaux. Mon mâle, le père, n'est pas tout à fait de l'espèce ordinaire, du moins il est plus gris de couleur (1). »

— M. Léon Menant écrit de Couches-les-Mines (Saône-et-Loire) : « Mon couple de Faisans de Lady Amherst n'a pas cessé d'être en parfaite santé. Ces Oiseaux sont beaucoup plus gentils et familiers que ceux improductifs que j'avais reçus en 1880. Leur mue a été superbe, et, ce qui promet pour l'an prochain, c'est que sans les avoir poussés à la reproduction, vu leur jeune âge, j'ai la conviction qu'ils ne seront pas inféconds : trois œufs ont été pondus à l'arrière-saison, je ne les attendais pas, et le Coq les a mangés gloutonnement. A la prochaine ponte, je séparerai le couple un jour sur deux, afin de pouvoir recueillir les œufs.

» Je continue à n'avoir dans mes volières, grandes ouvertes et exposées au midi, aucune maladie, aucune perte d'adultes. Mon seul remède préventif est la grande propreté et beaucoup de verdure. Je ne m'explique pas les échecs de M. Moreau et encore moins son procédé de bitumer ses parquets; la constitution des pattes du Faisan s'oppose formellement, sous peine de déformation complète, à ce parquet dur où les ongles doivent s'user. »

— M. le marquis de Pruns adresse du château de Brassac, à la date du 20 décembre, les renseignements suivants sur son cheptel de Colombes Lumachelles : « Je les ai mises, pour passer l'hiver, dans une chambre voûtée, avec murs très épais, à côté d'un appartement chauffé, dont on ouvre les portes la nuit; aussi j'espère qu'elles ne se ressentiront pas trop des longs froids secs de nos contrées; elles ne se sont pas reproduites, elles ont laissé tomber de leur perchoir de nombreux œufs, tous sont arrivés brisés à terre. Je serais très aise qu'on voulût bien m'indiquer la meilleure manière de faire nicher ces espèces exotiques, d'autant plus que je vais faire construire, dès que ma santé me le permettra, des volières de reproduction.

» Permettez-moi en même temps de vous parler d'une nouvelle plante, — bien vieille, hélas ! et bien acclimatée partout, — que j'ai mise dans mes volières, où elle a été très appréciée.

---

(1) Les Crossoptilons, dont parle M. Barrachin, sont issus du croisement du *Crossoptilon cœrulescens* avec le *Crossoptilon auritum;* mais les reproducteurs du membre qui nous écrit ont à peine un quart de sang de *C. cœrulescens*.
(*Note de la Rédaction.*)

» Dans les basses plaines de la riante et riche Limagne d'Auvergne, qui s'étend de Coudes à Vieille-Brioude, soit une longueur d'environ 60 kilomètres, nous avons eu une sécheresse désastreuse ; tout l'été s'est passé sous un ciel torride, sans une goutte d'eau. Les sources ont tari ; aussi, dans mon jardin je ne trouvais plus ni Mouron, ni Seneçon, ni Salade. Sur les bords desséchés d'un ruisseau poussait une plantureuse forêt d'Orties élevées et très grenées. J'ai fait creuser dans de grosses branches bien saines de chêne des vases rustiques (1), conservant l'eau, j'y faisais mettre deux fois par semaine de grosses bottes de ces Orties qui, grâce à l'eau qui baignait les pieds et que l'on changeait tous les jours, s'y conservaient très fraîches.

» Tous les Oiseaux se sont montrés très friands et avides du sommet de ces tiges, et depuis que l'humidité automnale a fait reprendre de la verdure, ils n'ont cessé, jusqu'aux gelées, de visiter ce nouveau plat.

» Si vous trouvez quelque intérêt à cette communication, veuillez en faire part, dans le *Bulletin*, à mes collègues en Aviculture.

» Cette plante, qui croît partout et presque dans tous pays, peut rendre des services aux éleveurs d'Oiseaux.

» J'ai remarqué surtout que, pendant que les Orties étaient bien grenées, les Oiseaux visitaient beaucoup moins les greniers à grains. C'est donc une économie et une plante très saine.

» Lorsque la plante était flétrie ou sèche, les Oiseaux n'y touchaient pas ; je pense donc qu'elle doit leur être offerte le bas de la tige baignant dans l'eau, changée tous les jours, cette plante la corrompant très vite. »

— M. le comte de Montlezun adresse une note sur le Canard siffleur du Chili (*Mareca Chiloensis*, Eyton) (voy. au *Bulletin*).

— M. Max von dem Borne, de Berneuchen, annonce l'envoi qu'il va prochainement faire à la Société, de la part de l'Association allemande de pisciculture, de 40 000 œufs embryonnés de *Coregonus marœna*.

— M. le colonel Marschall Mac Donald, membre de la Commission des pêcheries des États-Unis, adresse une notice sur les appareils d'éclosion dont il est l'inventeur. Il annonce en même temps l'envoi d'un travail qu'il va prochainement publier sur les échelles à Saumons. — — Remerciements.

— M. le Professeur Malmgren, d'Helsingford (Finlande), adresse une note sur la pisciculture au Canada.

— M. Amédée Berthoule fait parvenir quelques renseignements sur ses travaux de pisciculture au lac Chauvet (Puy-de-Dôme); il y joint le moulage en plâtre d'une grande Truite des lacs provenant de ses élevages.

---

(1) Ces vases rustiques sont de 50 centimètres d'élévation et sont très branchus pour permettre aux Oiseaux de se percher à portée de la botte d'Orties.

— M. Rivoiron écrit de Lyon : « A plusieurs reprises j'ai fait la demande à la Société d'œufs embryonnés de Saumon de Californie, dont je suis désireux de faire l'élevage. Comme je sais qu'il n'est plus possible, vu la saison avancée, de compter sur ces œufs, ne pourriez-vous pas me procurer des alevins ? On me dit qu'au Trocadéro les éclosions ont bien réussi. J'ai fait faire un appareil dans le genre de celui de M. Schuster, mais qui, tout en étant aussi commode, est beaucoup moins coûteux ; il pourrait servir au transport de ces alevins, si j'obtiens de la C^{ie} P.-L.-M., au moyen d'un tarif spécial, de faire fonctionner l'appareil pendant le trajet.

» L'espèce de Saumons que vous m'avez envoyée l'année dernière, ne profite pas depuis quelque temps, malgré l'abondance de nourriture d'insectes, autant que me l'avaient fait espérer les progrès des premiers mois ; c'est pour cela que je voudrais essayer la véritable espèce, dite de Californie.

» J'ai beaucoup regretté que vous n'ayez pu prendre en considération la demande réitérée que je vous ai faite, de venir visiter mon établissement de pisciculture. J'aurais été très désireux de vous montrer mon établissement qui, de l'avis de personnes très compétentes, ne laisse rien à désirer sous tous les rapports et se rapproche beaucoup de l'état naturel.

» Le fond de mes bassins n'est pas en ciment et se trouve garni de plantes et herbes aquatiques qui facilitent la reproduction d'une multitude d'insectes de toutes sortes.

» Je puis chaque année faire éclore 300 000 œufs, et doubler ce chiffre sans grandes dépenses ; le débit de ma source varie de 300 à 1000 litres à la seconde... »

— M. Vacher fils écrit d'Évreux : « J'ai l'honneur de vous prier de vouloir bien me faire participer aux distributions d'œufs ou d'alevins que la Société pourra faire cette année. Je dispose d'un laboratoire de pisciculture, que j'ai fait construire cette année, à l'instar de celui du bois de Vincennes, et qui peut recevoir 200 000 œufs. J'ai en ce moment en incubation 10 000 œufs de Truites de la rivière l'Iton, sur laquelle est située ma propriété. »

— M. Raveret-Wattel signale l'abondance de Loutres, constatée depuis quelque temps sur divers points de l'Allemagne. Plusieurs Associations piscicoles du Hanovre ont adressé aux autorités provinciales des pétitions tendant à obtenir l'intervention de l'Administration pour la destruction des Loutres, dont le nombre va sensiblement en augmentant. De novembre 1882 à novembre 1883, 451 Loutres ont été tuées dans la seule province de Hanovre, où ces animaux causent un tort considérable à la pêche. Dans d'autres parties de l'Allemagne, des chasses régulières ont déjà été organisées pour la destruction de ces carnassiers.

— M. G. Wemens signale l'emploi efficace qui lui paraît pouvoir être fait du jus de tabac pour la destruction du Phylloxera. — Renvoi à la quatrième section.

— M. P. Gaillard rend compte qu'il a obtenu la levée de cinq Noix de *Carya alba*, provenant d'un envoi fait par la Société.

— Des demandes de graines de petit Melon, à chair verte, don de M. le docteur Jeannel, sont adressées par MM. Burky, A. Mercier, docteur J. J. Lafon, Louis Naudin, P. Peck, Émile Lafont, Coudray, de Marigny, Duchastel, vicomte G. de Bony, A. Dumézil, F. Mathey, Ch. Hubert, Mennechet, Fernand d'Humières, Vincendon-Dumoulin, E. Rogeron, comte de Forestier et Émile Navers, ainsi que par la Société nantaise d'Horticulture.

— M. Dupré, Président de la Société d'Horticulture de l'arrondissement d'Étampes, accuse réception et remercie de l'envoi qui lui a été fait de semence de Riz de montagne.

— M. le docteur Jeannel écrit de Villefranche-sur-Mer : « Je reçois votre lettre en date du 10 janvier, par laquelle vous me faites l'honneur de me demander un second envoi de graines de petit Melon à chair verte. Je m'empresse de satisfaire à cette demande, car ce Melon se trouve encore actuellement sur le marché de Nice à très bas prix (25 c. la pièce). Il est vrai que les fruits tardifs sont loin de valoir ceux qu'on achète en automne ; mais je présume que les graines produiront d'excellents fruits moyennant la chaleur de l'été.

» J'ai reçu, de San-Francisco, un paquet de graines de *Sequoia sempervirens*, provenant de la maison Thos. A. Cox et C°, grainetiers, 406, Sansome street, San-Francisco (Californie). Cette maison envoie son catalogue gratis sur demande affranchie.

» Mon correspondant assure que le *Sequoia sempervirens* est au moins aussi gigantesque que le *S. gigantea*, et qu'il fournit un bois rouge très usité en Amérique pour les constructions maritimes.

» Vous trouverez ci-joint un petit paquet de ces graines qui seront peut-être jugées intéressantes par quelques-uns de nos confrères.

» J'ajoute un petit paquet de graines d'un Acacia d'Australie que je crois être le *Linifolia*. Dans tous les cas, c'est un des plus beaux parmi ceux qui fleurissent sur le littoral des Alpes-Maritimes. »

— M. le Secrétaire dépose sur le bureau un numéro de l'*Album de Thiers*, rendant compte des travaux d'empoissonnement entrepris par M. René de Semallé, dans le département du Puy-de-Dôme. Environ 3000 alevins de Carpe, généreusement mis par M. de Semallé à la disposition du service des Ponts et Chaussées, ont été versés dans la rivière de Dore.

— M. Doumet présente à l'Assemblée des Ignames rondes provenant de ses cultures du château de Baleine (Allier) et remarquables par leur grosseur. Plusieurs de ces rhizomes atteignent un poids de 500 grammes. M. Doumet ajoute que ce développement paraît tenir au mode de culture. Au lieu de laisser les Ignames en terre pendant plusieurs années, on les a changées de place chaque année, et le produit en a été beaucoup plus satisfaisant.

— M. Hédiard considère les Ignames présentées par M. Doumet, comme appartenant à une variété complètement distincte de toutes celles qu'il a eu occasion de voir jusqu'à ce jour. La chair, comme l'aspect extérieur, en sont tout différents.

— M. Doumet veut bien mettre à la disposition des membres de la Société, qui désireraient en essayer la culture, des bulbilles de cette variété d'Igname. — Remerciements.

— M. Maurice Girard fait hommage à la Société du deuxième fascicule, qu'il vient de publier, de son *Traité de Zoologie*, principalement destiné aux instituteurs primaires et aux élèves des Écoles normales.

M. Maurice Girard dépose également sur le bureau trois nouvelles séries de bons points instructifs d'entomologie, publiés à la librairie Hachette, bons points dont le texte, rédigé par notre confrère, met à la portée des enfants une foule de renseignements utiles concernant les Insectes.

— M. de Barrau de Muratel saisit cette occasion pour signaler combien serait utile un ouvrage qui, traitant des Insectes utiles à protéger et des Insectes nuisibles à détruire, serait livré à assez bas prix pour pouvoir être mis entre les mains des instituteurs, lesquels se trouveraient ainsi en mesure de donner aux enfants des notions fort importantes à répandre.

— M. Maurice Girard fait observer qu'un semblable ouvrage, suffisamment complet, et surtout s'il est orné de planches, ne peut pas être vendu à très bon marché, attendu que la publication en est coûteuse. La partie, consacrée aux Insectes, de l'ouvrage que publie M. Maurice Girard, répondra dans une certaine mesure, au *desideratum* signalé par M. de Barrau de Muratel.

— A l'occasion de l'envoi fait par M. Berthoule d'un moulage fait sur une Truite provenant du lac Chauvet, M. Raveret-Wattel rappelle que le poisson désigné communément sous le nom de Truite des lacs, ne saurait être considéré comme une espèce distincte. Il s'agit d'une simple forme ou variété, due au milieu spécial dans lequel vit le poisson. Par le fait d'un changement dans l'alimentation, celui-ci peut subir des modifications importantes, non seulement dans son aspect extérieur, dans ses dimensions, mais aussi dans la conformation de ses organes. C'est ainsi qu'on a vu le *Salmo fario* transporté dans les rivières de la Nouvelle-Zélande, prendre complètement l'aspect du *Salmo ferox* de la Grande-Bretagne et présenter le même nombre d'appendices pyloriques que l'on trouve chez ce dernier type

— En déposant sur le bureau un échantillon des Goyaves qui lui sont envoyées de l'Algérie, M. Hédiard fait remarquer que ce fruit, dont le goût est excellent et qui peut s'utiliser de différentes façons, a l'avantage de se conserver très longtemps. On peut s'en procurer en Algérie depuis le mois d'octobre jusqu'à la fin de janvier. Il y aurait intérêt à ce que ce fruit fût plus connu, car il trouverait certainement en France un facile débouché, et la production en serait très aisée dans notre colonie d'Afrique, M. Hédiard a reçu aussi d'Algérie une autre espèce de Goyave, très petite et originaire de la Chine; mais elle lui a paru de qualité inférieure.

— M. le Président fait ressortir le caractère d'opportunité de la communication de M. Hédiard. Le Conseil s'est, en effet, occupé récemment de l'intérêt qu'il y aurait à stimuler le zèle des colons algériens pour la culture des jardins et pour l'introduction des meilleures variétés de fruits et de tubercules.

La Société ne laissera certainement point passer inaperçus les efforts tendant à enrichir la colonie de fruits étrangers.

— M. Doumet demande si le petit fruit originaire de la Chine, dont il vient d'être question, ne serait pas une espèce de Diospyros.

— M. Hédiard répond qu'il s'agit bien d'une Goyave, mais que cette espèce, très différente de celle qu'il a placée sous les yeux de l'Assemblée, ne dépasse pas la grosseur d'une Cerise.

— M. le Président donne communication à l'Assemblée :

1° D'une lettre de M. Thomas, faisant à la Société l'offre de plants de Maté;

2° D'une lettre par laquelle M. Pierre Petit fils offre de faire, gratuitement, le portrait photographique de tous les membres de la Société. — Remerciements.

— M. le Président dépose sur le bureau un mémoire de M. Naudin (de l'Institut), ayant pour titre : *Mémoire sur les Eucalyptus introduits dans la région méditerranéenne*, travail dans lequel notre éminent collègue a entrepris la détermination si difficile des nombreuses espèces d'Eucalyptus aujourd'hui cultivées sur le littoral de la Méditerranée.

— M. Jules Grisard donne lecture, au nom de M. Delaurier, d'une note sur l'éducation d'Oiseaux exotiques. (Voy. au *Bulletin*.)

Le Secrétaire des séances,
C. Raveret-Wattel.

IV. FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE

La maladie des Écrevisses en Allemagne.

La maladie des Écrevisses, qui fait en France de si grands ravages, sévit avec peut-être plus d'intensité encore dans quelques parties de l'Allemagne et de l'Autriche, où cette épidémie est l'objet des recherches de nombreux observateurs, dont les travaux ont été plusieurs fois mentionnés dans le *Bulletin* de notre Société. Un des derniers numéros parus du *Recueil de l'Association allemande de Pisciculture* (1) renferme sur cette question des renseignements qu'il m'a paru intéressant de résumer, parce qu'ils font connaître quelques faits nouveaux, certainement utiles à enregistrer.

M. Max von dem Borne, créateur de l'important établissement de pisciculture de Berneuchen, a suivi la marche de la maladie dans la Mietzel (2), cours d'eau de 60 kilomètres de longueur, qui sort du lac de Soldin et se jette dans l'Oder, près de Clewitz. La Mietzel, malheureusement coupée par huit barrages qui gênent la circulation du poisson, est une rivière très poissonneuse et réputée, en outre, jusqu'à ce jour, pour l'abondance et la grosseur de ses Écrevisses : « A Berneuchen, dit M. Max von dem Borne, où la rivière m'appartient sur une longueur d'environ 10 kilomètres, nous avons encore cette année (1883) pêché beaucoup d'Écrevisses qui ont été utilisées au moment de la reproduction. » Dans la première quinzaine de septembre on commença à voir de ces crustacés sortir de l'eau et s'écarter sur les rives, à plusieurs toises de distance. Le 10, on put encore faire une belle et bonne pêche. Mais bientôt une sorte d'émigration se produisit; les Écrevisses semblaient fuir, abandonner la Mietzel. Chaque jour on en trouvait en quantité, des petites et des grosses, mortes ou mourantes, sur un treillis métallique horizontal, placé à l'embouchure d'un ruisseau à Truites. La plupart étaient mutilées, ayant perdu un ou plusieurs membres. Le 14 septembre, une soixantaine de ces crustacés, conservés dans une *boutique* en pleine rivière, mouraient en bloc et, le 16 et le 17, en procédant à la pêche de la rivière, on constatait qu'il ne restait plus une seule Écrevisse vivante.

C'est en 1880 que, de l'Oder, la maladie commença à envahir le cours inférieur de la Mietzel. L'année suivante, elle remontait jusqu'au barrage de l'usine métallurgique de Kutzdorf. En 1882, elle apparaissait plus haut; enfin, en 1883, on la voyait, de mois en mois, gagner du terrain et accélérer sa marche, car, pendant le seul mois d'octobre, elle franchissait deux barrages.

---

(1) *Circulare des Deutschen Fischerei Verein.* 1883, n° 5.

(2) Max von dem Borne, *Die Krebspest in der Mietzel.*

Les eaux de la Mietzel ne sont souillées par les matières résiduelles d'aucun établissement industriel; on ne peut donc attribuer à cette cause l'apparition de l'épidémie. Jamais, du reste, des symptômes de maladie n'ont été remarqués chez les poissons qui peuplent cette rivière.

M. Max von dem Borne a procédé à des expériences qui semblent prouver que le principe de la maladie se trouve, sinon dans l'eau, au moins dans la vase de la rivière : « Je me faisais, dit-il, envoyer par un maître pêcheur de Soldin (localité en amont de Berneuchen et non encore contaminée), des Écrevisses parfaitement saines, que je plaçais dans un bac cimenté de mon établissement. Ce bac était traversé par un fort courant d'eau, venant de la Mietzel, et le fond en était garni d'une couche de vase tirée de la même rivière, aucun débris d'Écrevisse malade ou morte n'était placé dans ce réservoir. Néanmoins, régulièrement au bout de neuf jours, toutes les Écrevisses bien portantes que j'y avais placées commençaient à donner des signes de maladie; un jour ou deux après, tout était mort. J'ai toujours observé les symptômes suivants : l'Écrevisse se contracte de côté; elle se frotte constamment la tête et les yeux avec les pattes ambulatoires; la couleur blanchâtre de la partie inférieure de l'abdomen devient rouge; l'animal se couche sur le dos et meurt.

» Il n'est pas inutile de dire, toutefois, que des Écrevisses que j'ai mises en observation le 18 et le 26 novembre dernier, sont restées jusqu'ici parfaitement saines; elles se sont même occupées de s'unir et de pondre. »

Sur la demande de M. Max von dem Borne, M. le D^r^ von Linstow (1), médecin d'état-major à Hameln, s'est, de son côté, occupé de la mortalité des Écrevisses, et l'examen qu'il a fait d'un grand nombre de ces crustacés l'a conduit à admettre qu'on se trouve certainement en présence d'une maladie parasitaire.

M. von Linstow a constaté, lui aussi, que la maladie se propage en remontant les cours d'eau. Dès qu'elles sont atteintes, les Écrevisses deviennent agitées; généralement elles sortent de l'eau, circulent sur les rives, et, chemin faisant, perdent d'ordinaire des pattes et souvent leurs pinces; finalement, elles se couchent sur le dos et meurent.

Comme M. Max von dem Borne, M. von Linstow considère l'eau comme renfermant la cause du mal et comme lui servant de véhicule. Il a vu, en effet, que, si l'on place des Écrevisses bien portantes et provenant de localités encore indemnes, dans des rivières où sévit l'épidémie, ces crustacés sont promptement atteints par la maladie et détruits en peu de temps.

---

(1) *Mittheilungen des Herrn D^r^ von Linstow in Hameln über die sogenannte Krebspest.*

« Les recherches faites en vue de découvrir la cause du mal ont donné lieu, dit-il, à des opinions différentes.

» D'après M. le professeur Harz, de Munich, la maladie serait déterminée par le Trématode, depuis longtemps connu sous le nom de *Distoma cirrigerum*, qui envahirait en abondance les muscles de l'Écrevisse. Mon attention devait donc se porter tout d'abord sur ce parasite; mais je n'ai pas trouvé un seul Distome sur les nombreuses Écrevisses malades ou mortes que j'ai examinées. Il est, par suite, tout à fait démontré pour moi que ce n'est pas cet Helminthe qui produit le mal. J'en dirai autant de quelques sangsues, des *Branchiobdella Astaci*, Odier, et *B. parasita*, Henle, de même que de ces corpuscules psorospermiques de $0^{mm},15$ de longueur, que l'on trouve en petite quantité dans le thorax de certaines Écrevisses.

» Par analogie avec ce qui a lieu dans différentes maladies contagieuses, quelques personnes ont été amenées à penser qu'une production cryptogamique pourrait être la cause du mal. Mais les résultats des recherches faites dans cet ordre d'idées ont été complètement négatifs. Par contre, il est certain que presque tous les organes de l'Écrevisse malade, les tissus du cœur, la cavité de l'estomac, celle de l'intestin, les faisceaux nerveux, la plus grande partie des muscles, le tissu adipeux, les branchies, les testicules, etc., sont remplis d'une multitude de petits corps cellulaires ovoïdes, accumulés parfois en telle quantité sur certains points, que les organes se déchirent; de là l'explication de la chute fréquente des pattes. Ces corpuscules ovoïdes mesurent $0^{mm},02$ dans leur plus grand axe, et $0^{mm},013$ dans le plus petit. Ils peuvent être facilement colorés en rouge par l'acide picrocarminique. »

Comment ces corpuscules s'introduisent-ils dans les organes de l'Écrevisse? C'est ce qu'il est difficile de s'expliquer. On ne les trouve animés d'aucune espèce de mouvement, même quand on les recueille sur des Écrevisses qui ont à peine cessé de vivre. Il est à présumer que ces cellules se répandent progressivement dans l'eau pendant la décomposition des Écrevisses mortes, et que, dans cette nouvelle condition, elles poursuivent un certain développement. « Qu'elles appartiennent au règne animal et à l'ordre des Protozoaires, le fait pour moi n'est pas douteux, dit M. le docteur von Linstow, et il est probable qu'à l'état parfait le parasite doit se ranger parmi les Grégarines ou les Amibes. »

La question de savoir d'où viennent ces corpuscules et comment on pourrait protéger les Écrevisses contre leur invasion, reste encore entièrement à résoudre; mais c'est déjà un pas de fait que la découverte de l'ennemi à combattre. Le problème à poser désormais, continue M. von Linstow, serait, comme le pense M. le docteur Leukart, la culture du parasite en dehors des organes de l'Écrevisse, et, si l'on parvient à en obtenir le développement dans ces conditions, on arrivera sans doute à déterminer par quel moyen et de quelle manière le parasite s'introduit jusque dans les tissus du crustacé.

Étant donnée la difficulté qui existe à distinguer, sans le secours du microscope, les Écrevisses contaminées de celles qui ne le sont pas, on peut se demander si le consommateur n'a pas quelque risque à courir de la mise en vente d'Écrevisses qui seraient déjà atteintes de la maladie. La réponse, affirme M. von Linstow, est que les Écrevisses, même malades, peuvent être consommées sans aucune crainte, attendu que le Protozoaire, cause de la maladie, ne figure pas au nombre des parasites de l'homme, et qu'il est, d'ailleurs, inévitablement tué pendant la cuisson de l'Écrevisse.

En terminant, je dois ajouter que, d'après M. Oscar Micha, qui fait, à Berlin et à Cologne, le commerce des Écrevisses sur une échelle considérable, on commencerait à revoir quelques Écrevisses, mais toutes très jeunes, dans plusieurs cours d'eau où l'extermination avait été complète, et dans lesquels aucun essai de repeuplement n'a encore été tenté. Or, comme dans ces cours d'eau aucune Écrevisse adulte n'a pu échapper à la destruction; que, d'un autre côté, l'immigration d'individus provenant de localités non contaminées ne semble pas vraisemblable, et que, d'ailleurs, on ne rencontre aucun sujet d'âge à se reproduire, on est amené à penser que les jeunes Écrevisses qui apparaissent étaient nées avant l'invasion de l'épidémie, à laquelle elles ont été seules à résister. Dans ce cas, l'immunité dont elles auraient joui tiendrait à ce que les très jeunes Écrevisses ont l'habitude de se terrer, et de passer la première partie de leur existence à une très grande profondeur dans le lit des rivières. Dans leurs terriers, où elles se trouvent souvent à plus d'un mètre de l'eau, elles doivent sans doute échapper à l'action de certaines influences nocives, de certains principes de maladie charriés par les eaux.

Ainsi s'expliquerait comment l'épidémie, qui paraissait avoir fait disparaître toutes les Écrevisses d'une rivière, a pu néanmoins épargner ceux de ces crustacés qui se sont trouvés hors de sa portée, sous la protection d'une épaisse couche de terre. De nouvelles observations permettront, sans doute, d'être prochainement fixé à cet égard.

Raveret-Wattel.

V. BIBLIOGRAPHIE

Les semences suédoises. (Catalogue de la collection des semences suédoises à l'Exposition d'Amsterdam en 1883, par M. L. J. Wahlstedt, Commissaire de la Suède à l'Exposition. Broch. in-8°, 78 p. Lund, imp. F. Berling.)

En thèse générale, les plantes peuvent être importées et cultivées dans une région autre que leur pays d'origine, pourvu qu'elles y rencontrent une température et des saisons analogues, une illumination solaire et une humidité atmosphérique équivalentes, un régime pluvial semblable, leur apportant en même quantité les éléments organiques qui leur sont nécessaires. Dans ces conditions, leur aire de production s'élargit, et l'on reconnaît que la nature n'a pas circonscrit les végétaux dans un espace déterminé. Certaines plantes se montrent faciles, et se naturalisent même spontanément, sans le concours de l'homme, lorsqu'elles viennent à être introduites par suite d'une circonstance souvent inconnue. D'autres, au contraire, sont plus rebelles à l'acclimatation; des soins intelligents parviennent à les faire prospérer et les amènent à se reproduire, mais cette adaptation complète à un climat nouveau demande souvent un temps plus ou moins long pour s'accomplir. C'est ainsi, par exemple, que la Chrysanthème, originaire de Chine, introduite en France en 1790, n'a commencé à donner des graines fertiles qu'en 1852, c'est-à-dire après soixante-deux générations; c'est ainsi que l'*Acacia dealbata*, importé d'Australie dans l'Inde, a mis trente-cinq ans pour modifier sa floraison de manière qu'elle concorde avec les saisons de sa nouvelle patrie.

Mais, lorsque le milieu nouveau est entièrement différent de celui d'origine, on a cru longtemps que, dans ce cas, l'acclimatation était impossible. Cependant, l'état actuel de la science permet d'avancer que toutes les plantes peuvent s'habituer dans des milieux autres que le leur, pourvu que leur transport d'une région dans l'autre ait lieu par étapes successives, et qu'elles puissent atteindre leur développement parfait pendant la période estivale de leur nouvelle patrie. En faisant dès lors abstraction de la question de temps, lequel peut embrasser de longues périodes d'années, on admet volontiers aujourd'hui que l'acclimatation est toujours susceptible de s'effectuer, dans les limites naturelles, maximum et minimum, passé lesquelles les fonctions végétatives ne peuvent plus s'accomplir. Il faut reconnaître cependant que l'adaptation de la plante à un milieu différent ne s'opère presque toujours qu'au prix de transformations souvent considérables, lesquelles dénaturent — ou améliorent — sa taille, son port, ses feuilles, ses fleurs ou ses fruits. Mais on croit pouvoir dire néanmoins que la même règle préside aux migrations du règne végétal et à celles du règne animal.

Cependant, nos céréales ordinaires paraissent échapper à cette nécessité de se modifier, alors même qu'elles sont placées dans des conditions différentes de climat et de température. On constate, en effet, qu'elles s'acclimatent peu à peu, sans que leurs caractères extérieurs de races ou de variétés subissent des transformations sensibles. C'est ce qui est parfaitement démontré pour les céréales transportées sous un climat plus septentrional. Ainsi, lorsqu'on importe à Christiania des semences d'Orge tirées des latitudes tempérées, la première année elles arrivent à maturité dans le même temps que dans leur pays d'origine ; mais si on sème successivement l'Orge récoltée, on s'aperçoit qu'elle mûrit de plus en plus hâtivement, et qu'après la quatrième ou cinquième génération, il n'y a plus de différence entre elle et l'Orge de Norwège. Des expériences bien précises n'ont pas été faites encore sur les céréales importées d'une latitude septentrionale dans des pays plus chauds. On sait cependant que la culture du Blé à Sierra-Leone n'a pu s'établir qu'après plusieurs récoltes; que l'influence du milieu a détruit d'abord les pieds trop faibles, et que ceux qui ont pu résister se sont pliés aux exigences d'un climat différent (1).

Cette particularité n'a rien qui doive surprendre : elle n'est que la confirmation de ce qui précède, et elle s'explique par ce fait que les céréales sont des plantes dont la domestication remonte aux temps antéhistoriques, que leur nature s'est assouplie à toutes les exigences, et que, selon une expression de M. Naudin, elles sont devenues en quelque sorte des plantes artificielles.

Il faut donc tenir pour constant que les céréales (comme aussi les plantes fourragères les plus usuelles) sont susceptibles d'une acclimatation complète et presque immédiate, qu'on les transporte soit au nord, soit au midi; mais, en même temps, il a été remarqué que si l'on emploie pour semences des graines provenant de régions plus septentrionales, ces graines germent plus facilement et prospèrent mieux que si l'on emploie des graines nées sur les lieux mêmes, ou provenant de latitudes plus méridionales. Ajoutons cependant qu'il ne faudrait pas généraliser cette observation, et des céréales, l'appliquer à d'autres plantes. Des expériences faites en commun pendant l'année 1876, par M. Naudin, à Collioure (Pyrénées-Orientales), et par M. Radlkofer, à Berlin, sur un certain nombre de plantes sauvages communes aux deux pays, prouvent que la provenance septentrionale d'une graine, autre que celles des céréales, n'entraîne pas nécessairement, pour la plante qui en sortira, plus de précocité que pour celle qui aura mûri sous un climat plus chaud (1).

---

(1) V. Tisserand et Schübeler, *La végétation dans les hautes latitudes ;* Rousset, *Culture et exploitation des arbres*, p. 272; *Journal d'agric. pratique*, 26 août 1876.

En restreignant donc aux céréales ordinaires la remarque à laquelle elles ont donné lieu, et en l'étendant même à quelques plantes fourragères, on est amené à conclure qu'il peut y avoir avantage à demander des semences à des contrées plus septentrionales que celles qu'on habite.

Les considérations qui précèdent nous sont suggérées par la lecture de l'Introduction dont M. L. J. Wahlstedt, commissaire du gouvernement suédois à l'Exposition internationale d'Amsterdam, en 1883, a fait précéder le Catalogue des semences suédoises présentées à cette Exposition.

L'auteur rappelle d'abord que les recherches faites pendant plus de trente ans par le professeur Schübler, de Christiania, l'ont amené aux constatations suivantes :

1° Quand on déplace peu à peu un végétal du sud au nord, ou bien qu'on le cultive à une altitude plus élevée, ce végétal s'accoutume, au bout de quelques années, à son nouvel habitat, et y parvient à son parfait développement en un temps plus court qu'auparavant, quoique la température moyenne de cet habitat puisse être sensiblement inférieure à celle de la localité primitive.

2° Presque tous les végétaux croissant sous des latitudes élevées possèdent une qualité d'arome et de pigment plus forte que les mêmes plantes cultivées à des latitudes inférieures; les plantes septentrionales ont des feuilles plus grandes et d'un vert plus foncé que celles des localités plus méridionales.

3° Les graines de la plupart des végétaux augmentent jusqu'à un certain point en dimension et en poids, à mesure qu'on ne les transporte vers le nord; mais dans leur rapatriement vers le sud, les graines reprennent au bout de quelques générations leurs dimensions primitives.

4° Les graines provenant d'une localité septentrionale ont une écorce plus mince, germent plus promptement et mieux, et donnent naissance à des plantes plus vigoureuses et plus rustiques que les graines d'une provenance plus méridionale.

Il a été reconnu, d'un autre côté, que les graines de Trèfle, de Phléole, de Sapin et de Pin, récoltées en Suède, se distinguent de celles récoltées dans des pays plus méridionaux : 1° par leur pouvoir germinatif, c'est-à-dire par le nombre de graines aptes à germer et par l'énergie avec laquelle la germination s'engage; 2° par leur haut degré de pureté, et

---

(1) Naudin, *Recherches au sujet des influences que les changements de climat exercent sur les plantes* (*Annales des sciences naturelles, Botanique*, 6e série, t. IV).

3° par leur poids absolu moyen élevé. En ce qui concerne spécialement le *Trifolium pratense* (Trèfle rouge) et le *Trifolium hybridum* (Trèfle d'Alsike), il peut être, en outre, intéressant de signaler que les échantillons suédois sont exempts de cuscute (1).

Il a été également démontré que le pouvoir germinatif des graines suédoises est de beaucoup supérieur à celui des semences allemandes, belges et françaises. Les graines de Trèfle allemandes n'ont en moyenne qu'un pouvoir germinatif de 60 à 70 pour 100, tandis que celui des semences suédoises est fréquemment de 90 pour 100 et même au delà. Quant aux semences suédoises de céréales communes et de légumineuses, elles ont un pouvoir moyen de germination de 90 à 100 pour 100. La graine suédoise se distingue tout spécialement par son énergie germinative, puisque dans des expériences faites avec des graines suédoises de céréales communes, de diverses espèces de Trèfle, de Navets, etc., plus de 90 pour 100 ont germé fréquemment dans l'espace de 3 fois 24 heures (2).

Les observations qui précèdent concernent plus particulièrement les graines des céréales communes et celles des plantes fourragères; mais, d'après M. Wahlstedt, elles s'appliquent à peu près tout aussi bien aux graines des abiétinées, à celles des légumes et des fleurs de la Suède. Spécialement la graine des conifères possède un pouvoir germinatif très élevé qui comporte fréquemment 95 pour 100 et au delà, alors que les graines allemandes dépassent raremment 30 à 40 pour 100.

A quelles circonstances faut-il attribuer ces qualités des graines suédoises?

L'une des plus importantes paraît être la lumière continue et tempérée que le Nord possède pendant l'été, la longueur insignifiante des nuits pendant cette saison, qui fait qu'après le coucher du soleil, ni le sol ni l'air n'ont le temps de se refroidir d'une façon sensible avant l'arrivée du matin; l'arrosement égal que les végétaux reçoivent pendant presque toute la durée de leur période de croissance, tant par les pluies douces et chaudes qui tombent à ce moment de l'année, que par l'humidité atmosphérique générale.

En fait, depuis longues années déjà, l'Angleterre demande d'assez grandes quantités de semences à la Suède, et elle en a obtenu de bons résultats; mais l'Europe méridionale et moyenne ne s'est encore adressée à ce pays qu'uniquement à titre d'essai. M. Wahlstedt pose en principe qu'il y aurait tout profit pour le Midi à employer des graines du Nord, et il résume ainsi les avantages qu'on pourrait en retirer :

La germination de ces graines est meilleure et plus égale que dans celles du Midi ; les jeunes plantes deviennent plus homogènes et plus fortes, surtout pour les racines ; à un âge plus avancé, elles sont plus volumineuses, et se développent avec une sûreté et une vigueur plus grandes ; la récolte est plus abondante, au point de vue de la paille et de la graine. Si l'on ajoute à ces qualités le pouvoir germinatif élevé des graines du Nord, le développement rapide et la prompte maturation des céréales (particularité souvent précieuse pour le producteur), on trouve que les dépenses plus grandes, occasionnées par l'achat des semences, pourraient être largement compensées.

---

(1) Prof. Pétermann, de Gembloux, *Recherches sur les graines originaires des hautes latitudes*, Bruxelles, 1877.

() Nobbe, *Ueber Samenzucht und Samenkontrolle in Schweden*, Berlin, 1881.

Il convient d'ajouter à ces indications que les agriculteurs de certains districts de la Suède s'occupent presque exclusivement de la production de la graine comme semence, pour l'exportation ; qu'il s'est formé des Sociétés de culture de semences (fröodlarefören ingar), à l'effet de propager les connaissances nécessaires pour cela, et qu'il existe actuellelement seize stations officielles de contrôle.

Tels sont, en substance, les éléments de l'enquête. Ils peuvent être de nature à provoquer de la part des agronomes du Midi des expériences qui pourraient avoir des résultats pratiques intéressants. Toutefois, afin de ne pas éprouver de mécompte, ils ne devront pas perdre de vue qu'ainsi que nous l'avons dit plus haut, les céréales ordinaires, après quelques générations, et quelle que soit leur provenance, s'adaptent à leur nouvel habitat et perdent leurs qualités originaires. Il faudrait donc avoir le soin de se procurer régulièrement des semences septentrionales. Cette réserve faite, nous reconnaissons que la grande énergie de germination des graines du Nord et leur poids absolu élevé semblent promettre, aux cultivateurs des régions plus chaudes, une précocité avantageuse et un rendement plus rémunérateur.

AIMÉ DUFORT.

Le gérant : JULES GRISARD.

BOURLOTON. — Imprimeries réunies, A, rue Mignon, 2, Paris.

IMPORTATION DE CHEVAUX DU TURKESTAN

NOTE

Par M. TONY CONTE

Le baron Benoist-Méchin et le vicomte de Mailly-Chalon m'ont chargé d'informer votre Société de l'heureuse arrivée en France d'un convoi de Chevaux dont ils ont pu faire l'acquisition à leur passage à Merw, dans le Turkestan.

Ce convoi est composé de trois étalons, trois juments et d'un poulain, remarquables spécimens de la race des Chevaux Tekkis, recherchée dans toute l'Asie centrale pour ses qualités de fond, de vitesse et de beauté.

Ces animaux sont de taille relativement élevée ; elle varie de 1m,55 à 1m,60. Les chevaux ont de trois à cinq ans, et les juments de quatre à six ans.

Les trois juments ont la robe foncée avec des poils blancs de place en place. Des trois étalons, l'un est isabelle, l'autre bai brun et le dernier bai avec quelques poils gris.

Ces Chevaux sont les premiers échantillons de race turkmène importés en France. Deux étalons de cette espèce ont fait partie des écuries de l'empereur de Russie, et l'on en aurait amené un autrefois en Angleterre. Jamais les Turkmènes n'avaient consenti à vendre des juments, et c'est au bon vouloir de Kara-Koul-Khan, chef de l'oasis de Merw, que nos compatriotes doivent d'avoir pu se procurer ces précieux animaux.

Lorsque MM. de Mailly et Benoist-Méchin, partis de Pékin au mois d'août 1881, arrivèrent à Khiva, après avoir traversé toute la Sibérie de l'est à l'ouest, ils y trouvèrent Kara-Koul-Khan, venu dans cette ville pour tâcher de conclure un arrangement avec le général Tchernaïeff, commandant des forces russes dans cette partie de l'Asie. Le général, sur les instances des deux voyageurs français, demanda au chef turkmène de les conduire de Khiva à Mesched, en les faisant passer par Merw, et obtint pour eux la promesse qu'on leur vendrait un certain nombre de Chevaux, qu'ils auraient la faculté de choisir parmi les plus beaux de la race du pays. L'accomplissement de cet engagement devait être, aux yeux du gouverneur de Khiva, la preuve de la sincérité et du bon vouloir du chef turkmène. Kara-Koul-Khan tint parole, et c'est ainsi que nos compatriotes purent se procurer et ramener en France ces Chevaux, qui sont les échantillons les plus complets de la race arabe pure.

Outre les pièces établissant la généalogie des animaux ramenés par eux, MM. de Mailly et Benoist-Méchin ont entre les mains une lettre qui leur a été remise par Kara-Koul-Khan, et dont voici la traduction :

« Au comte de Mailly-Chalon et au baron Benoist-Méchin.

» Moi, Kara-Koul-Khan, gouverneur de Merw, déclare avoir acheté et livré aux susdits, pour leur être utiles, trois étalons de grande race, reconnus comme excellents coureurs, et trois juments de grande race, renommées dans toutes les tribus Tekkis.

» Plaise à Dieu tout-puissant que les Chevaux en question soient trouvés beaux et agréés dans les pays français.

» (*Signé :*) Le fils de Kilidj,
» KARA-KOUL-KHAN. »

Cette lettre, dont l'importance, Messieurs, ne peut vous échapper, a été enregistrée et légalisée, après traduction, à la légation de France à Téhéran, ainsi que les pièces relatives à la lignée de ces Chevaux, dont la provenance est incontestable.

Ces animaux sont venus en caravane de Merw à Trébizonde, où ils ont été embarqués pour l'Europe ; ils avaient accompli sans fatigue apparente un parcours de plus de 3000 kilomètres.

Ne croyez-vous pas, Messieurs, qu'il y aurait lieu pour notre Société de signaler à l'administration l'arrivée de ces Chevaux, en émettant le vœu qu'ils soient acquis par l'État, qui trouverait là une occasion nouvelle d'améliorer nos races françaises et algériennes?

MM. de Mailly et Benoist-Méchin ont ramené en même temps un Poney kirghize, trotteur, de la taille de $1^{m},39$, qui a gagné à Tadhkench, monté par M. de Mailly, une course de 2 verstes, soit 2134 mètres, en quatre minutes dix secondes; un Aigle de chasse, c'est le célèbre Aigle doré des monts Tian-shan, connu sous le nom de Bourkout d'Atkinson; il a quatre ans, est dressé et prend des renards et des loups. Le fauconnier kirghize qui l'a dressé est avec lui.

Enfin, ces Messieurs ont aussi pu se procurer deux Lévriers et deux Levrettes turkmènes. Ce sont les chiens avec lesquels on chasse la gazelle. Ils ont des qualités de fond incomparables. Cette belle race est presque perdue, car les Musulmans regardent le Chien comme un animal impur; il est très difficile aujourd'hui de se procurer des sujets de race sans mélange.

ÉDUCATIONS D'OISEAUX EXOTIQUES

FAITES A ANGOULÊME

Par M. DELAURIER.

J'ai l'honneur de vous remettre la notice de mes élevages de l'année courante. Vous en connaissez déjà les résultats ; ils se résolvent par un insuccès complet de mes éducations de Tragopans de Hasting, ainsi que des Tragopans de Blyth et des Faisans d'Elliot, que le Jardin avait bien voulu me confier. Voici, du reste, ce que j'ai obtenu avec les différentes espèces d'oiseaux que je tiens en volière :

Tragopans de Hasting (2 couples). — Ces oiseaux sont arrivés chez moi en juillet 1882 ; ils étaient en bonne santé, mais assez maigres, fort déplumés et d'une sauvagerie excessive. Ils furent tous quatre installés dans mon plus grand parquet, où ils se rétablirent si rapidement que pendant la mue, en septembre, une des Poules pondit deux œufs qui donnèrent une naissance ; le jeune fut emporté par la diarrhée à l'âge de sept à huit jours. J'attribuai cette mort aux soirées pluvieuses et aux nuits fraîches de septembre.

Cette année, les deux couples furent séparés, et les deux Poules pondirent l'une six œufs, l'autre huit, sur lesquels j'obtins huit naissances ; l'éducation de cette nouvelle espèce se fit de la même manière que celle des Temminck et des Satyres, qui avaient bien réussi ici. Suppression des boîtes d'élevage, installation immédiate des jeunes dans de vastes parquets ensemencés d'herbe tendre, distributions répétées de mouron frais, lentilles d'eau, pâtée composée d'œufs, de salade, de flan, chènevis et pain mouillé, ainsi qu'œufs de fourmi et vers de farine. Dès leur naissance, les jeunes Hasting absorbaient beaucoup de mouron et de lentilles d'eau ; ils mangeaient avec avidité les vers de farine et touchaient à peine aux œufs de fourmi et à la pâtée ; malheureusement la diarrhée s'empara d'eux sept à huit jours après leur naissance, et malgré les soins les plus attentifs, tous périrent les uns après les autres.

Cette éducation me paraît plus délicate que celle des Satyres et des Temminck ; je crois qu'il est nécessaire de soustraire les jeunes oiseaux, pendant le premier âge, à l'humidité et aux fraîcheurs, et d'adopter pour cette espèce, de même que pour le Blyth, qui me paraît cependant plus rustique, les boîtes à élevage, que je n'employais plus pour les Satyres Temminck et Lophophores.

Le Coq Hasting, surtout au moment des amours, est un très bel oiseau. Ses appendices charnus et érectiles sont plus développés que chez les autres variétés de sa famille ; au printemps, ses cornes sont toujours apparentes, et le rouge carmin qui orne sa poitrine paraît d'un coloris plus vif.

Tragopans de Blyth. — Un Coq et deux Poules, qui m'ont été envoyés en cheptel par le Jardin et me sont arrivés le 16 juillet 1882 en excellent état et très familiers ; cependant une des Poules avait une boiterie de hanche qu'elle a conservée. Le Coq, jeune, n'a pris son plumage complet d'adulte qu'en mars dernier. A cette époque-là, tous étaient d'une gloutonnerie extrême et mangeaient de tout : herbes variées, vers de terre, escargots, flan, etc. Le Coq était très doux pour ses Poules, qui venaient lui prendre au bec les vers de farine que celui-ci venait chercher dans la main ; fréquemment il faisait entendre un cri ressemblant assez à un fort miaulement de chat, auquel les femelles répondaient sur une note moins forte. Le 4 avril, l'une des Poules pondait son premier œuf dans un panier d'osier fixé sur une des planches hautes de la volière, et le 7 ou le 8, la seconde Poule s'emparait d'un panier semblable, placé sur la même planche et à l'extrémité opposée. Les pontes, plus régulières que chez les poules Hasting, avaient lieu tous les trois et quatre jours ; les œufs, plus volumineux que ceux des poules Houdan, étaient soigneusement recouverts après chaque visite au nid ; après le quatrième ou le cinquième œuf pondu, la Poule réparait son nid, se mettait à couver, et ce n'était pas sans essuyer de violents coups de bec qu'on parvenait à retirer les œufs. La quantité d'œufs pondus par les deux femelles a été de vingt-huit, confiés successivement à des Poules couveuses. Sur ces vingt-huit œufs, il n'y a eu que treize éclosions ; quinze étaient clairs, probablement à cause du jeune âge du Coq. La diarrhée, qui avait emporté tous les Hasting, a atteint également les jeunes Blyth, et j'en ai perdu sept peu de jours après l'éclosion. Six restaient encore, sur lesquels deux paraissaient atteints de rachitisme à la suite de cette première maladie ; sont morts vers l'âge de deux mois à deux mois et demi. Les quatre survivants, forts et vigoureux, mangeaient abondamment du mouron, cresson, lentilles d'eau, gazon ; ils faisaient la chasse aux sauterelles vivantes, que je faisais attraper et que l'on jetait sur les gazons; ils mangeaient des vers de terre et des escargots dont on brisait les coquilles, et n'acceptaient d'œufs de fourmi qu'en petite quantité et lorsque ceux-ci étaient bien frais. Leur croissance était rapide ; à l'âge de quatre mois, trois Coqs avaient déjà la coloration rouge du cou ; ils avaient traversé heureusement toutes les crises du jeune âge et avaient été mis au régime des adultes, dont ils possédaient la vigueur et la rusticité.

Vers la fin d'août, sollicité par un ami, j'allai faire un voyage pédestre sur les côtes du Médoc ; pendant cette absence, une lettre m'annonçait que tous mes oiseaux mangeurs de verdure venaient d'être empoisonnés par du cresson acheté au marché, et que le Coq Blyth adulte était mort. Ce n'était que trop vrai, hélas ! A mon arrivée chez moi, le cadavre du Blyth avait été expédié au Jardin ; tous mes oiseaux étaient plus ou moins grièvement atteints, suivant les quantités de cresson absorbées par chacun. Les deux Poules adultes et les quatre jeunes Blyth burent sans manger pendant trois jours. Les Tragopans Hasting, qui préfèrent l'herbe de leur parquet à la verdure apportée du dehors, de même qu'un mâle Pintade vulturine, n'avaient que de fortes diarrhées ; enfin, une paire d'Elliot, qui becquette uniquement le gazon, avait conservé sa bonne santé. N'ayant pu voir l'herbe distribuée, il m'a été impossible de me rendre compte de cet accident, qui a eu les plus funestes conséquences pour mon élevage. Les deux Poules Blyth adultes se sont rétablies, de même que les autres oiseaux moins malades ; mais les quatre jeunes Tragopans ont langui pendant près d'un mois et ont pris toutes les apparences d'oiseaux atteints de diphtérie, toux, mal aux yeux, émission de mucosités nasales; bref, je les ai perdus les uns après les autres.

Faisans d'Elliot. — Cette paire de Faisans, née au Jardin d'acclimatation en 1882, m'est arrivée à la fin de septembre de la même année; le Coq avait pris son plumage d'adulte en octobre; néanmoins je n'ai obtenu aucune ponte cette année. Cette jolie espèce paraît fort rustique ; j'espère sur des résultats la saison prochaine, d'autant mieux que je viens de recevoir deux nouvelles Poules.

Colins de Sonnini. — Ces oiseaux occupaient le compartiment des Faisans d'Elliot. Je n'ai pu les y laisser à cause de leur méchanceté ; ils ont habité successivement avec les Tragopans de Blyth et avec les Hasting : ils battaient ou effrayaient les uns et les autres, et finalement je les ai remisés avec des Colombes Lophotès, qui à leur tour les obligeaient à se cacher une partie de la journée. Ces déplacements ont, je suppose, empêché la reproduction de cette espèce, qui n'est ni si jolie ni si grosse que celle si répandue du Colin de Californie.

Colombes poignardées. — Une seule paire m'a donné vingt-quatre œufs, dont un seul n'était pas fécondé; seize jeunes ont été élevés par des Colombes ordinaires, et la dernière couvée de septembre par la paire poignardée. La fécondité de cette espèce n'a d'égale chez moi que celle]de la Perruche Nouvelle-Zélande. Lorsqu'on la nourrit fortement avec grains de toute sorte, pain mouillé, vers de farine, œufs de fourmi, asticots, la Colombe poignardée donne ses deux œufs tous les huit jours environ, sans que cela paraisse jamais l'épuiser. La ponte ne s'arrête que lorsqu'en octobre on sépare le mâle de la femelle; elle recommence en avril, à l'époque de leur réunion. Pour la bonne réussite des couvées, il y a un choix à faire parmi les Colombes nourrices; peu de celles-ci mangent les vers de farine, mais la plupart aiment les asticots en chrysalides, qu'elles dégorgent alors aux jeunes poignardées. Cette nourriture insectivore convient admirablement à celles-ci, et les nourrices, installées par couples dans des boîtes d'un mètre carré, avec un nid d'osier fixé dans le haut de la boîte, élèvent les jeunes Colombes mieux que leurs parents véritables. Ces nourrices font aussi l'éducation des autres espèces de Colombes rares, d'une taille égale ou supérieure à la leur.

Colombes Lophotès. — Un couple m'a donné quinze jeunes, élevés soit par lui, soit par des Colombes ordinaires. La Lophotès est généralement méchante; le mâle surtout bat ou inquiète ses compagnons de captivité; il est nécessaire et possible, dans l'intérêt de ceux-ci, de choisir un couple d'un tempérament moins querelleur que la généralité de l'espèce, chaque animal ayant une individualité de caractère qui lui est propre.

Perruches de la Nouvelle-Zélande à front pourpre (deux paires). — Ces oiseaux couvent et élèvent chez moi depuis novembre 1882; l'un des deux couples s'est arrêté en août, pendant la mue; après un repos d'un mois et demi, il a repris ses travaux; l'autre couple, dont la dernière couvée de sept jeunes est d'octobre dernier, va pondre incessamment. Les saisons ne paraissent exercer aucune influence sur la reproduction des Cyanoramphus; les couvées d'hiver réussissent aussi bien que celles de la belle saison, et jamais il n'y avait eu ici de nichées aussi nombreuses et ausi répétées que celles de cette année (six, sept, huit, neuf jeunes). Les deux paires ont donné depuis un an soixante et onze petits, dont soixante-cinq ont pu être élevés et expédiés. La tâche la plus dure chez ces féconds époux est celle du mâle; il faut qu'il broie et emmagasine les aliments de deux familles : 1° une première couvée que la femelle abandonne vers l'âge de quinze jours pour pondre dans une autre boîte; 2° cette femelle pendant toute la durée de l'incubation, et plus tard les premiers jeunes sortis du nid et ceux de la seconde couvée, toujours nés avant l'éducation complète de leurs aînés. Les journées suffisent à peine au laborieux père pour ce grand travail de trituration et de distribution; mais, grâce au zèle et à l'activité qu'il déploie, il arrive à satisfaire tous ces ventres affamés.

Perruches Auriceps (une paire). — La fécondité et la rusticité des Cyanoramphus à front pourpre m'ont engagé à essayer l'élevage de cette nouvelle variété de Perruches de Nouvelle-Zélande ainsi que de la variété qui suit. Après plusieurs tentatives infructueuses, j'ai enfin réussi à conserver une paire de l'une et de l'autre de ces deux espèces. Quelques mois après leur installation chez moi, les Auriceps s'accouplaient, et la femelle pondait dans une boîte quatre œufs qu'elle couva assidûment, nourrie par son mâle, pendant vingt-cinq jours. A ce moment les œufs furent abandonnés; ils étaient tous clairs. Quelque temps après eut lieu une seconde ponte de trois œufs, qui donna deux naissances; l'éducation se fit comme celle de la grosse espèce, et actuellement le mâle et la femelle se recherchent de nouveau.

Perruches Alpinus. — Espèce un peu plus petite que la précédente; le bandeau rouge de l'Auriceps est orange chez l'Alpinus, et le plumage vert de la première est d'une teinte légèrement plus foncée chez la seconde; à part ces quelques différences, elles se ressemblent en tout point. Ces deux petites variétés sont peut-être encore plus vives et plus actives que la grosse; elles sont tout à fait inoffensives pour leurs compagnons de captivité, et malgré la modestie de leur livrée elles sont charmantes en volière. L'unique paire d'Alpinus que j'ai pu conserver a fait cet été une première couvée de quatre jeunes; en ce moment, la femelle couve de nouveau. Je ne doute pas que les jeunes nés ici ne posséderont les mêmes qualités reproductives de leurs congénères de la grosse espèce, auxquels ils ressemblent en tout point.

Aprosmictus erytroptherus. — Dans une précédente note, j'ai déjà parlé de l'élevage de cette espèce de Perruche; la paire que j'avais était ici depuis 1879; elle n'a donné qu'un jeune en 1881, deux en 1882, un en 1883. Je n'ai jamais pu habituer ces Perruches à pondre dans des boîtes ou dans des troncs d'arbre; elles nichaient à terre, dans une encoignure entourée de fagots. Ceci a été la cause de la mort du jeune de cette année, qui, à l'âge de huit jours, est allé sous un fagot et n'a pu être abrité la nuit par sa mère ; le lendemain, il était mort de froid. J'ai renoncé à ces Perruches, qui sont par trop peu prolifiques et ne sont adultes qu'au bout de plusieurs années. Le jeune mâle, né en 1881, était encore, après la dernière mue, en tout semblable aux femelles, et rien ne faisait supposer au moment de son départ de chez moi, un changement de livrée. Comme beauté de plumage et rusticité, les Perruches aux ailes écarlates ne laissent rien à désirer. Elles paraissent complètement insensibles au froid, et dans toutes les saisons, celles que j'ai possédées ont toujours passé les nuits dans les basses branches d'un arbre vert, sans s'inquiéter ni de la pluie, ni de la neige.

Angoulême, 20 décembre, 1883.

DES PRODUCTIONS VÉGÉTALES DU JAPON

Par le docteur Édouard MÈNE

(*Suite*)

OLÉACÉES.

Sous l'auvent de la petite maison japonaise du jardin du Trocadéro, on remarquait dans un pot un pied d'*Olea aquifolium* (Hiragi) et deux pieds de *Ligustrum Ibota* (Ibota noki).

Dans la collection des bois de la galerie des machines, on trouvait un échantillon de Hiragi (*Olea aquifolium*), de 6 centimètres de diamètre avec 0^m,002 d'épaisseur d'écorce.

Dans la série des bois avec écorces, feuilles et fleurs, avait été exposé un échantillon de bois de Hiragi blanc jaunâtre, ressemblant un peu au Citronnier, léger, à fibres irrégulières.

Dans la vitrine des cires, il y avait des pains de cire végétale de *Ligustrum Ibota* et *lucidum.*

OLEA AQUIFOLIUM. *Hiragi.* — L'*Olea aquifolium* de Siebold et Zuccarini (1), de Miquel (2), de Franchet et Savatier (3), nommé aussi *Osmanthus aquifolium* par Siebold et Zuccarini; *Ilex aquifolium* de Thunberg (4), est désigné dans le *Phonzo-Zoufou* (5) sous le nom de *Kirgi*, et dans le travail de la Commission japonaise de l'Exposition (6) sous celui de *Hiragi.*

Le Hiragi, qui a l'aspect du Houx, est très commun au Japon, dans les îles de Kiusiu et de Nippon, principalement dans la province d'Ako. Son bois, blanc jaunâtre, dur, à fibres irrégulières, est employé en ébénisterie pour confectionner des peignes, des plateaux, des boîtes, des petits meubles et des objets de tournage. Suivant M. Dupont (1), l'*Olea aquifolium*, à qui les Japonais donnent aussi le nom de *Chiragni*, est usité pour fabriquer les jeux d'échecs et les petites billes en bois enfilées sur les fils de fer des machines à calcul des Japonais et des Chinois, ainsi que pour les caisses de tambour de qualité supérieure.

---

(1) Siebold et Zuccarini, *Familiæ naturales*, n° 562.

(2) Miquel (F. A. W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 152.

(3) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 312, n° 1141.

(4) Thunberg, *Flora Japonica*, p. 79.

(5) *Phonzo-Zoufou*, vol. LXXXVIII, fol. 11.

(6) *Le Japon à l'Exposition universelle de* 1878, t. II, p. 119, n° 80.

L'écorce de l'*Olea aquifolium* contient de la glu.

D'après M. Dupont, les feuilles du Chiragni, desséchées et réduites en poudre, sont préconisées dans la médecine japonaise comme remède dans les morsures de rats.

C'est aussi une plante ornementale des jardins.

Une autre espèce très commune est l'*Olea fragrans* de Thunberg (2), de Miquel (3), de Franchet et Savatier (4), *Osmanthus fragrans* de Loureiro (5), donné dans le *Phonzo-Zoufou* (6) sous le nom de *Tõ sei*, et dans les livres *Kwa-wi* (7) sous celui de *Mokouzei*.

On le trouve au Japon presque à l'état sauvage ; mais il est fréquemment cultivé, principalement dans plusieurs provinces des îles de Kiusiu et de Nippon.

Suivant M. le D^r Savatier, il varie dans ses feuilles, dentées ou entières, ovales ou oblongues, lancéolées ou bordées de dents épineuses. Il donne en septembre des petites fleurs jaunes, d'une odeur agréable, se rapprochant de celle de l'Iris de Florence.

Il est très usité, au Japon et en Chine, dans la préparation du thé, auquel on mêle les fleurs pour lui communiquer une odeur parfumée. Les Chinois ajoutent de plus très fréquemment au thé les fleurs du *Magnolia Yulan*, du *Nycanthes sambac*, du *Camellia sesangua* et de l'Anis étoilé.

Dans la médecine japonaise, les fleurs de l'*Olea fragrans* sont données en infusion pour calmer les maux de dents. On les emploie soit fraîches, soit sèches.

---

(1) Dupont (E.), *Les essences forestières du Japon*, p. 65, 1879.

(2) Thunberg, *Flora Japonica*, p. 18, tabl. 2.

(3) Miquel (F. A. W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 152.

(4) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 312, n° 1140.

(5) Loureiro, *Flora Cochinensis*, I, p. 35.

(6) *Phonzo-Zoufou*, vol. LXXXVIII, fol. 8.

(7) *Kwa-wi*, *Arb.*, vol. IV, p. 119, n° 18.

Les Chinois confisent les fleurs de l'*Olea fragrans*.

D'après M. le Dr Bretschneider (1), les habitants du Céleste-Empire ornent souvent les oreilles des chevaux avec les fleurs de l'*Olea fragrans* (Kui hua).

C'est aussi une plante très fréquemment cultivée dans les jardins du Japon, de même qu'en Chine et en Cochinchine.

Plusieurs espèces d'*Osmanthus* ont été introduites du Japon et sont cultivées en Europe.

M. Veitch a rapporté en 1860 l'*Osmanthus Ilicifolius*, qui a l'aspect d'un Houx, à rameaux nombreux, à feuilles épineuses d'un joli aspect. Cet *Osmanthus Ilicifolius* est cultivé au Jardin d'acclimatation du Bois de Boulogne depuis 1869 (2), ainsi que l'*Osmanthus nanus variegatus*. Cet Osmanthus nain, à feuilles panachées, a le même aspect que le précédent; il est très ornemental par la panachure de ses feuilles.

On trouve aussi au Jardin d'acclimatation l'*Olea fragrans*, cultivé comme plante ornementale d'orangerie.

M. Lavallée, qu'une mort inattendue vient de ravir à la science, cultivait dans son magnifique parc de Segrez (3), de provenance japonaise (4) :

L'*Osmanthus fragrans* Lour. : *Olea fragrans* Thunb.,
avec var. *reticulata* et var. *floribus rubris*.
L'*Osmanthus aquifolium* Sieb. et Zuc. : *Ilex aquifolium* Thunb.,
avec var. *foliis pictis*, *foliis aureo-variegatis*, *foliis argenteo-variegatis*.
L'*Osmanthus Ilicifolius* Hort.,
avec var. *foliis variegatis*.
L'*Osmanthus latifolium* Hort.,

---

(1) Bretschneider (E.), *Early european researches into flora of China*, p. 12-13.

(2) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, p. 221, année 1870 : *Rapport sur les cultures faites au Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne en* 1869, par M. Quihou.

(3) Lavallée (A.), *Arboretum Segrezianum*, p. 169, 170, 171, 172.

(4) *Ibid.*, p. 163 et 168.

avec var. *foliis marginatis.*

L'*Osmanthus aquifolium* et ses variétés étaient représentés à l'Exposition de Nancy, exposés par M. Muller (1).

On rencontre aussi au Japon :

Le *Ligustrum Ibota* de Siebold, de Franchet et Savatier (2), nommé aussi *Ligustrum obtusifolium* par Siebold et Zuccarini (3), ainsi que par Miquel (4), connu au Japon sous le nom de *Ibota noki*, suivant le botaniste japonais Keiske, qui fleurit en juin dans l'île de Kiousiou, surtout aux environs de la ville de Nagasaki et dans la partie centrale de l'île de Nippon, non loin des villes de Simoda, de Yokoska et de Yokohama, d'après M. le D^r^ Savatier.

Le *Ligustrum japonicum* de Thunberg (5), de Miquel (6), de Franchet et Savatier (7) : *Ligustrum lucidum* et *Ligustrum glabrum* Hort., désigné au Japon sous le nom de *Natzumi matzi*. C'est un Troëne à larges feuilles, qui donne en juin des fleurs blanches en grappes, et qui est cultivé dans les jardins dans les îles de Kiousiou et de Nippon.

MM. Franchet et Savatier (8) en indiquent deux variétés : var. *ovalifolium* de Miquel et var. *rotundifolium* de Blume.

Le *Ligustrum Ibota* au Japon, de même qu'en Chine les *Ligustrum lucidum* et *sinense*, qu'on trouve principalement dans les provinces du Se-tchuen et du Yun-nan, est d'un fréquent usage.

L'exposition chinoise (classe 45, Produits de la chasse et des cueillettes), contenait :

N° 1578, des spécimens de cire végétale provenant du *Ligustrum Ibota* et du *Ligustrum lucidum*, provenant des douanes de Chefoo.

Dans la classe 46 (Produits agricoles non alimentaires) :

---

(1) *Catalogue de l'Exposition de Nancy*, p. 60, n° 1646, 1880.
(2) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 312, n° 1143.
(3) Siebold et Zuccarini, *Familiæ naturales*, n° 567.
(4) Miquel (F. A. W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 151.
(5) Thunberg, *Flora Japonica*, p. 17, tabl. I.
(6) Miquel (F. A. W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 152.
(7) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. II, p. 313, n° 1145.
(8) *Ibid.*, vol. I, p. 312, n° 1145.

N° 1679, un échantillon de cire de *Ligustrum lucidum* pour chandelles, provenant des douanes de Hankow.

Les *Ligustrum Ibota* et *lucidum* (de même que le *Fraxinus sinensis*) fournissent une grande partie de la cire végétale usitée au Japon et en Chine pour faire les chandelles (celles-ci se font aussi avec le suif végétal qu'on tire des graines du *Stillingia sebifera*). Cette cire est employée aussi pour graisser les armures, les bronzes, les gardes de sabre.

Cette cire provient de la sécrétion d'un insecte, le *Coccus Pelah*, que les Chinois nomment *La-tchong*.

Cet insecte dépose ses œufs sur les branches, et la cire qu'on récolte est blanche, de qualité supérieure, mais en petite quantité.

Les fruits et l'écorce du *Ligustrum lucidum* sont recommandés au Japon et en Chine contre les rhumatismes et la goutte.

D'après MM. Soubeiran et Dabry de Thiersant, les feuilles servent à préparer des cataplasmes qu'on place sur les parties douloureuses du corps.

Le *Ligustrum Ibota* et le *Ligustrum Japonicum*, par leur floraison abondante et l'élégance de leur aspect, sont des plantes ornementales utiles pour les massifs des jardins.

Le *Ligustrum sinense* Lour. (1) a été introduit en France par Fortune (2).

Le *Ligustrum quihoui* a été introduit en 1874 par la Société d'Acclimatation.

A l'Exposition de Nancy (3) se trouvaient représentés le *Ligustrum Ibotta* Sieb. comme plante d'ornement rustique, exposé par M. Gallé, et le *Ligustrum quihoui*, présenté par M. Alix (4).

On trouve au Jardin d'acclimatation, comme Troënes du Japon, les *Ligustrum contortus*, *quihoui*, *spicatum*, et une variété à feuilles panachées.

---

(1) Loureiro, *Flora*, HgK, 215.

(2) *Gardener's chronicle*, p. 364, 1878.

(3) *Catalogue de l'Exposition de Nancy*, p. 59, n° 1647.

(4) *Ibid.*, p. 60, n° 1648.

Sont cultivés à Segrez (1) :

Le *Ligustrum Ibota* Sieb.

Le *Ligustrum Japonicum* Thunb. ; c'est le *L. glabrum* ou *L. lucidum* Hort.

Le *Ligustrum syringæflorum*, avec var. *coriacea ;* c'est le *Ligustrum coriaceum* de Carrière (2), avec var. *macrophylla* et var. *foliis variegatis*.

Le *Ligustrum ovalifolium ;* c'est le *Lig. Amurense* de Carrière (3), avec var. *foliis variegatis* et var. *foliis tricoloribus*.

La famille des Oléacées, au Japon, fournit aussi :

Le *Forsythia suspensa* de Siebold et Zuccarini (4), *Syringa suspensa* de Thunberg (5), arbuste sarmenteux de 2 à 4 mètres, rustique, qu'on trouve cultivé à Segrez, chez le regretté M. Lavallée (6).

Les médecins japonais et chinois ordonnent les capsules et les feuilles du *Forsythia suspensa* comme médicament diurétique et emménagogue. On en trouvait des spécimens dans l'exposition chinoise (classe 47, Produits chimiques et pharmaceutiques, n° 1798), provenant des douanes de Tien-tsin. Le *Forsythia suspensa* se rencontre surtout dans le Honan.

Outre le *Forsythia suspensa*, deux autres espèces ont été introduites en Europe :

Le *Forsythia Fortunei*, du nord de la Chine, et le *Forsythia viridissima*, également d'origine chinoise.

Le *Fraxinus longicuspis* de Siebold et Zuccarini (7), de Miquel (8) : *Fraxinus Sieboldiana* de Blume (9), que le botaniste japonais Keiske donne sous le nom de *Oho dako*, et qui se nomme aussi au Japon *Toneriko*. Il fleurit en avril dans les régions montagneuses de l'île de Nippon, sur les Alpes de

---

(1) A. Lavallée, *Arboretum Segrezianum*, p. 171-172.

(2) *Revue horticole*, 1874.

(3) *Ibid.*, 1861.

(4) Siebold et Zuccarini, *Flora Japonica*, tab. 3.

(5) Thunberg, *Flora Japonica*, tab. 3.

(6) Lavallée, *Arboretum Segrezianum*, p. 168.

(7) Siebold et Zuccarini, *Familiæ naturales*, n° 570.

(8) Miquel (F. A. W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 153.

(9) Blume, *Mus. Lugd. Bat.*, p. 311, n° 719.

Niko, sur les montagnes d'Hakone et sur le mont Tikosa, d'après M. le Dr Savatier (1), ainsi que deux autres espèces : le *Fraxinus pubinervis* de Blume (2), désigné au Japon sous le nom de *Toneriko*, du même nom souvent que le *Fraxinus longicuspis*, et le *Fraxinus obovata*, que Blume, Miquel et le botaniste japonais Keiske affirment exister au Japon.

La collection des bois de la galerie des machines de l'Exposition contenait un échantillon de bois de Toneriko.

Le Toneriko est employé au Japon pour faire des manches d'outils. On s'en sert aussi comme bois de chauffage.

Les feuilles et les fruits du *Fraxinus longicuspis* sont regardés par les médecins japonais et chinois, d'après MM. Soubeyran et Dabry de Thiersant, comme remède astringent et fébrifuge.

Le *Fraxinus longicuspis* est cultivé à Segrez, chez M. Lavallée (3).

Il était exposé à Nancy, présenté par MM. Louis frères (4).

OMBELLIFÈRES.

CRYPTOTÆNIA CANADENSIS. *Mitsuba-zeri.* — Le Jardin du Trocadéro renfermait dans une plate-bande un certain nombre de pieds de *Cryptotœnia Canadensis*.

La collection du laboratoire du bureau de l'agriculture du ministère de l'intérieur de Tokio comprenait, au n° 145, le *Cryptotœnia Canadensis*, désigné dans le *Somoku-Dusets* (5) sous les noms de *Mitsuba* et de *Mitsuba-zeri*.

D'après la Commission japonaise (6), le *Mitsuba-zeri* est une plante comestible, dont on recouvre les racines pendant l'hiver avec des détritus végétaux et des feuilles ; on en mange les sortes de tubercules cuits. D'après MM. Franchet et Savatier (1), le *Cryptotænia Canadensis* de de Candolle (2), qui a été relaté par Asa Gray (3) et par Miquel (4), *Sison Canadense* L. décrit sous ce nom par Thunberg (5), fleurit de juin à août, à l'état sauvage, dans les bois des îles de Kiu-siu, de Nippon et de Yeso, et est cultivé dans un grand nombre de provinces.

---

(1) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 310, n° 1137.
(2) Blume, *Mus. Lugd. Bat.*, p. 311, n° 718.
(3) Lavallée, *Arboretum Segrezianum*, p. 163.
(4) *Catalogue de l'Exposition de Nancy*, p. 59, n° 1645.
(5) *Somoku-Dusets*, vol. V, p. 44, n° 29.
(6) *Le Japon à l'Exposition universelle de* 1878, vol. II, p. 137.

ŒNANTHE STOLONIFERA. *Seri*. — On trouve aussi au Japon l'*Œnanthe Stolonifera*, que les Japonais nomment *Seri* (6), qui a été observé au Japon par Miquel, Maximowicz, Textor, Franchet et Savatier, ainsi que par le botaniste japonais Keiske, dans l'île de Kiu-siu et dans la partie centrale de l'île de Nippon.

Suivant la Commission japonaise (7), on cultive fréquemment le *Seri*, qui entre dans l'alimentation et se mange cuit à l'eau et salé. On le rencontre aussi à l'état sauvage dans les terrains bas et humides et dans les endroits marécageux.

DAUCUS CAROTA. *Ninjin*. — Le *Daucus carota*, var. *maxima*, marqué dans le *Somoku-Dusets* (8) sous le nom de *Ninjin*, est surtout cultivé autour des habitations.

On trouvait dans l'Exposition, au n° 179 du tableau du bureau de l'agriculture du ministère de l'intérieur de Tokio, des spécimens de dessins de carotte, rouge, grosse, allongée.

En dehors de ses usages dans l'alimentation, la carotte est ordonnée par les médecins japonais et chinois pour combattre les maladies du foie et des reins.

CORIANDRUM SATIVUM. *Koyendoro*. — On cultive aussi au Japon le *Coriandrum sativum* L., qui n'est pas spontané. Il est connu sous le nom de *Koyendoro* (1). Les fruits de la Coriandre sont employés comme condiment.

---

(1) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 182, n° 691.

(2) De Candolle, *Prodromus*, vol. IV, p. 119.

(3) Asa Gray, *Botan. japon.*, p. 391.

(4) Miquel (F.-A.-W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 246.

(5) Thunberg, *Flora Japonica*, p. 118.

(6) *Somoku-Dusets*, vol. V, p. 42, n° 18.

(7) *Le Japon à l'Exposition universelle de* 1878, vol. II, p. 137.

(8) *Somoku-Dusets*, vol. V, p. 40, n° 2.

En Chine, le *Coriandrum sativum* est désigné sous le nom de *Xe-hu-yu*, et est beaucoup cultivé dans les provinces du nord et du midi de l'empire. Cette plante est classée parmi les plantes alimentaires dans le *Pents'ao-Kang-mu* (2) et dans le *Shou-shi-t'ung-k'ao* (3). Ses fruits aromatiques sont considérés comme remède tonique et stimulant.

ANETHUM FŒNICULUM. *Ui-kijo.* — L'*Anethum fœniculum* L., nommé au Japon *Ui-kijo* et *Kurenoomo* (4) et aussi *Kœko* (5), est fréquemment cultivé au Japon, où ses fruits sont employés comme condiment; mais c'est principalement en Chine que le Fenouil, connu sous le nom de *Hoei-kiam* (6), est usité dans la nourriture, car les Chinois mangent ses tiges, ses feuilles ainsi que sa racine, soit crues, soit cuites. Le Fenouil est principalement cultivé dans les environs de Péking.

L'exposition chinoise (classe 47, Produits chimiques et pharmaceutiques), contenait :

N° 1846, un flacon de fruits d'*Anethum fœniculum*, provenant des douanes de Tien-tsin.

N° 2063, des spécimens de fruits de *Fœniculum dulce*, des douanes de Hankow.

En Chine, on attribue au Fenouil des propriétés diurétiques et toniques. Les feuilles servent à faire des infusions employées en lotions contre les inflammations des paupières et des conjonctives. Avec ses fruits, on prépare une tisane carminative et excitante pour relever les forces et combattre les douleurs d'estomac. On recommande aussi le Fenouil pour augmenter la sécrétion du lait. La racine est regardée comme apéritive.

---

(1) *Somoku-Dusets*, vol. V, p. 45, n° 37.

(2) *Pen-ts'ao-Kang-mu* (Matière médicale chinoise), écrite par Li shi chen de 1552 à 1578). Dr Bretschneider, *Botanicon sinicum*, p. 55.

(3) *Sou-shi-t'ung-k'ao* (Traité d'agriculture et d'horticulture en 78 volumes), publié par ordre impérial en 1742. Dr Bretschneider, *Botanicon sinicum*, p. 84.

(4) *Somoku-Dusets*, vol. V, p. 45, n° 38.

(5) *Phonzo-Zoufou*, vol. XLVII, fol. 20 verso.

(6) Dr Bretschneider, *Early Europ. researches into flora of China*, p. 154, n° 249.

ANETHUM GRAVEOLENS. *Inondo.* — Les Japonais cultivent aussi l'*Anethum graveolens*, que le *Somoku-Dusets* (1) marque sous le nom d'*Inondo.*

L'Aneth odorant s'emploie comme condiment.

Ses fleurs jaunâtres sont ordonnées comme remède stimulant et carminatif.

On trouve aussi cultivé au Japon l'*Anthriscus cœrefolium.* Le Cerfeuil est indiqué dans le *Somoku-Dusets* (2) sous le nom de *Shaku ;* quant au Persil (*Apium petroselinum*), il se trouve dans les jardins japonais. Sa racine est ordonnée comme apéritive et diurétique.

L'*Apium graveolens*, que le *Somoku* (3) donne sous les noms de *Oranda-Mitsuba* et de *Kiyomasa-Ninjin*, se rencontre aussi dans les jardins. C'est surtout en Chine que le Céleri, nommé K'u-kiu, est cultivé comme aliment et est employé en médecine comme plante légèrement laxative.

D'après MM. de Soubeiran et Dabry de Thiersant (4), il est recommandé contre les maux de tête, et on en fait des lotions sur les plaies et les blessures.

Le Japon possède plusieurs espèces d'*Angelica :*

L'*Angelica japonica* A. Gray, connu sous le nom de *Shishi-Udo* (5).

L'*Angelica decursiva* Miq., que les Japonais appellent *Nodake* (6).

L'*Angelica refracta* Fr. et Schm. *Oba-senkiu* (7).

L'*Angelica Kiusiana* Max., qu'on trouve dans l'île de Kiu-siu, et qui porte les noms de *Ashitaba* et de *Hachijōso* (8).

L'*Angelica florenti*, espèce nouvelle, Fr. et Sav. (9) : *Shirane Ninjin*, d'après le *Somoku-Dusets* (10), qui croît, d'après

---

(1) *Somoku-Dusets*, vol. V, p. 45, n° 39.

(2) *Ibid.*, p. 41, n° 8.

(3) *Ibid.*, p. 42, n° 14.

(4) Soubeiran et Dabry de Thiersant, *La matière médicale chez les Chinois*, p. 195. 1874.

(5) *Somoku-Dusets*, vol. V, p. 44, n° 34.

(6) *Ibid.*, p. 44, n° 32.

(7) *Ibid.*, p. 40, n° 2.

(8) *Ibid.*, p. 41, n° 13.

(9) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 188, n° 709.

(10) *Somoku-Dusets*, vol. V, p. 42, n° 17.

MM. Savatier et Maximowicz, dans la partie centrale de l'île de Nippon, dans la province de Nambu, sur le volcan Fudziyama et sur les montagnes d'Hakone.

L'*Angelica inæqualis*, qui vient, d'après M. Maximowicz et le Dr Savatier, dans les endroits humides et ombragés, sur les montagnes d'Hakone et aux environs de la ville de Yokoska.

L'*Archangelica Gmelini*, mentionné par A. Gray (1), par MM. Franchet et Savatier (2) dans l'île de Nippon, et par M. Maximowicz dans l'île de Yeso. Le *Phonzo-Zoufou* le donne sous le nom de *Doku-kwats* (3).

L'Angélique n'est pas cultivée au Japon comme plante alimentaire; mais on se sert de sa racine au Japon, de même qu'en Chine, comme plante médicinale. Elle est indiquée dans les écrits chinois : (le *Shen-nung-Pen-ts‘ao-King*) parmi les médicaments toniques, stomachiques et carminatifs. Elle est marquée dans le *Pen-ts‘ao-Kang-mu* parmi les plantes de montagnes, et elle est citée dans le *Kiu-Huang-Pen-ts‘ao* (4) au nombre des plantes à feuilles alimentaires.

L'exposition chinoise (classe 47, Produits chimiques et pharmaceutiques) renfermait un certain nombre de spécimens des *Angelica* et *Archangelica* employés en médecine ; on remarquait :

N° 1764. Racines d'*Angelica* sp., provenant des douanes de Newchang.

N° 1941. *Angelica decursiva et officinalis*, des douanes de Chefoo.

N° 2093. *Angelica decursiva* du Se-tchuen.

N° 2097. *Angelica* sp. du Kansuh, du Shensi et du Hupeh, des douanes de Hankow.

N° 849. Racines d'*Archangelica* du Honan, venant des douanes de Tien-tsin.

---

(1) Asa Gray, *Botan. japon.*, p. 391.

(3) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 188, n° 711.

(3) *Phonzo-Zoufou*, vol. VII, fol. 16 recto.

(4) *Kiu-Huang Pen-ts‘ao* (Traité des plantes), par Chou ting wang, cinquième fils du premier empereur Ming, Hung Wu, qui régna de 1368 à 1398. La 2e édition parut en 1559, avec une préface par Lu Tung. Dr Bretschneider, *Botanicon sinicum*, p. 49-50.

N° 2321. *Angelica decursiva*, des douanes de Shanghaï.

N° 2473. *Angelica decursiva*, des douanes de Wênchow.

N° 2510. *Angelica* sp., des douanes de Foochow.

On trouve aussi au Japon plusieurs espèces de *Bupleurum*. On cultive dans les jardins de la partie centrale de l'île de Nippon le *Bupleurum falcatum : Mishima-saiko*, d'après le *Somoku-Dusets* (1), désigné dans les livres *Kwa-wi* (2) sous le nom de *Zaiko*, à feuilles ressemblant à celles du Bambou, donnant en août de petites fleurs jaunes, ainsi qu'une autre espèce, le *Bupleurum multinerve*, que le *Somoku* (3) marque sous le nom de *Togâ-ku-saiko*, auquel le *Phonzo-Zoufou* (4) assigne celui de *Fotarou-sô* et le *Kwa-wi* (5) celui de *Fotarou-kousa*, à fleurs jaunâtres, qui croît dans le voisinage des habitations; observé au Japon, de même que le précédent, par Miquel (6), Franchet et Savatier (7), ainsi que le *Bupleurum sachalinense* de Franz Schmidt (8) et de Franchet et Savatier (9) : *Bupleurum aureum* de Miquel (10), classé dans le *Somoku-Dusets* (11) sous les noms de *Holaru-sõ* et de *Maruba-saiko*, qui croît à l'état sauvage dans la partie centrale de l'île de Nippon et dans l'île de Yeso.

Le *Somoku-Dusets* (12) désigne, de plus, un autre *Bupleurum* sous la dénomination de *Kakusan-saiko*.

Plusieurs *Bupleurum* sont usités en Chine dans la matière médicale. Le *Pen-ts'ao-Kang-mu* (13) cite le *Bupleurum falcatum* comme plante de montagne usitée en médecine.

Une espèce, le *Bupleurum octoradiatum*, est employée comme antigoutteuse et antirhumatismale. On en fait une tisane sudorifique, qu'on prend pour diminuer la fièvre et dans les cas de phlébite. On en trouvait des échantillons dans l'exposition chinoise (classe 47, Produits chimiques et pharmaceutiques).

---

(1) *Somoku-Dusets*, vol. V, p. 45, n° 40.
(2) *Kwa-wi*, Herb., vol. III, p. 47-48, n° 20.
(3) *Somoku-Dusets*, vol. V, p. 45, n° 42.
(4) *Phonzo-Zoufou*, vol. VII, folio 11 verso.
(5) *Kwa-wi*, Herb., vol. I, p. 14, n° 10.
(6) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 246.
(7) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 179, n° 680.
(8) Franz Schmidt, *Reesen auf der Insel. Sachal.*, p. 135.
(9) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 179, n° 681.
(10) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 246.
(11) *Somoku-Dusets*, vol. V, p. 46, n° 43.
(12) *Ibid.*, p. 45, n° 41.
(13) *Pen-ts'ao-Kang-mu* (Matière médicale chinoise), par Li Shichen, publiée de 1552 à 1578. Dr Bretschneider, *Botanicon sinicum*, p. 57.

N° 1578, provenant des douanes de Newchang.

N° 1837, des douanes de Tien-tsin.

N° 1931, des douanes de Chefoo.

N° 2085, des douanes de Hankow, provenant de Honan.

N° 2171, des douanes de Hankow.

N° 2199, des douanes de Wuhu.

N° 2258, des douanes de Chinkiang.

N° 2376, des douanes de Ning-Po.

N° 2511, des douanes de Foochow.

Quant au Chervis (*Sium sisarum*), il a été cité par Thunberg (1) comme cultivé dans certains endroits du Japon; mais, suivant le Dr Savatier (2), il ne paraît pas y avoir été retrouvé depuis Thunberg.

Le *Sium sisarum* a été mentionné par Linné et par différents auteurs comme une plante originaire de la Chine ; mais, d'après Maximowicz, il provient de la Perse, et, suivant M. le Dr Bretschneider (3), il ne se trouve pas en Chine.

D'après le *Somoku-Dusets* (4), il existe au Japon le *Sium Nipponicum*, mentionné par Maximowicz (5), connu sous les noms de *Sawa-zeri* et de *Numa-zeri*, ainsi que le *Sium Ninsi* de Thunberg (6), auquel les Japonais donnent le nom de *Mukago-Ninjin*.

Le *Sium Ninsi* existe aussi en Chine, où il est appelé *Chouy Kin nintzin*. Sa racine est employée par les médecins chinois comme remède apéritif et vulnéraire.

On en remarquait un spécimen dans l'exposition chinoise :

---

(1) Thunberg, *Flora japonica*, p. 118.

(2) Franchet et Savatier, vol. I, p. 181, n° 685. Observation.

(3) Dr Bretschneider, *Early European researches into flora of China*, p. 99, n° 106.

(4) *Somoku-Dusets*, vol. V, p. 42, n° 19, et p. 43, n° 27.

(5) Maximowicz, *Mélanges biologiques*, vol. IX, p. 17.

(6) Thunberg, *Flora japonica*, p. 118. D'après M. Maximowicz (*Mélanges biologiques*, vol. IX, p. 18), le *Sium ninsi* (Thunb.) doit être rapporté en synonyme au *Panax Giuseng* (Fr. et Savat., vol. I, p. 181, n° 686, observ.).

N° 1975, provenant des douanes de Chefoo.

On trouve aussi au Japon le *Cicuta virosa*, observé par Siebold, par Miquel (1), par MM. Franchet et Savatier (2), indiqué dans le *Phonzo-Zoufou* (3) sous le nom de *Kawa*, et dans le *Somoku-Dusets* (4) sous celui de *Kawa zengò*, ainsi qu'une autre espèce marquée sous la dénomination de *O zeri* (5).

Suivant MM. Soubeiran et Dabry de Thiersant (6), l'espèce chinoise qui croît dans les provinces du Chen-si et du Kiang-nan ne semble pas avoir l'âcreté de l'espèce européenne.

On se sert de la tige, des semences et de la racine, comme remède stimulant, antispasmodique et antiarthritique.

L'exposition chinoise contenait au n° 1663 (classe 47, Produits chimiques et pharmaceutiques) plusieurs échantillons de racines et de semences de *Cicuta virosa*, provenant des douanes de Newchang.

Parmi les Ombellifères usitées en médecine, on doit aussi citer :

L'*Hydrocotyle Asiatica; Tsubokusa*, d'après le *Phonzo-Zoufou* (7) et le *Somoku-Dusets* (8), mentionné par Thunberg (9), par Miquel (10), par MM. Franchet et Savatier (11), qui croît dans les îles de Kiusiu et de Nippon. Cette plante s'emploie contre la syphilis et la scrofule.

---

(1) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 245.

(2) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 180, n° 683.

(3) *Phonzo-Zoufou*, vol. VII, folio 13 recto.

(4) *Somoku-Dusets*, vol. V, p. 43, n° 21.

(5) *Ibid.*, p. 42, n° 20.

(6) Soubeiran et Dabry de Thiersant, *La matière médicale chez les Chinois* p. 199, 1874.

(7) *Phonzo-Zoufou*, vol. XXXVII, folio 2 verso.

(8) *Somoku-Dusets*, vol. IV, p. 39, n° 60.

(9) Thunberg, *Flora Japonica*, p. 116.

(10) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 243.

(11) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 178, n° 676.

PALMÉES.

CHAMÆROPS EXCELSA. *Shurò.* — Dans le jardin du Trocadéro, sur le bord d'une petite pièce d'eau, s'élevaient deux beaux pieds de *Chamærops excelsa* exposés par M. Kan-nô-Kiokou (classe 86, Fleurs et plantes d'ornement).

Le tableau des productions utiles enregistrait au n° 140, le *Chamærops excelsa* (Shuro noki), avec un échantillon de fibres brunâtres avec partie de la feuille et du pétiole, ainsi qu'un spécimen de ficelle brun rougeâtre.

Un tableau des différents bois japonais, offert au Muséum d'histoire naturelle, contenait des morceaux de bois de Shuro. La collection des bois de la galerie des machines renfermait au n° 89, un morceau de bois de Shuro, de couleur blanc brunâtre.

Dans une des salles de l'Exposition, on remarquait une série d'objets fabriqués avec les fibres du *Chamærops excelsa :* tapis de couleur brun marron, à couleurs rouge et verte, très durables pour escaliers ; balais élégants et solides, de couleur marron ; cordes très résistantes, de couleur brun rougeâtre de plusieurs grosseurs ; paquets de fibres natuturelles ; série de paniers de différentes grandeurs ; nattes tressées ; paillassons ronds et carrés, très souples ; plusieurs malles, faites en fibres tressées.

Le *Chamærops excelsa* de Thunberg (1), de Kæmpfer (2), de Miquel (3), de Franchet et Savatier (4), de Martius (5) : *Trachycarpus Fortunei* de Wendland (6) et de Gay (7), est désigné dans le *Phonzo-Zoufou* (8) sous le nom de

---

(1) Thunberg, *Flora Japonica*, p. 130.

(2) Kæmpfer, *Amœnitatum exoticarum*, p. 898.

(3) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 329.

(4) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. II, p. 1, n° 1700.

(5) Martius, *Palm.*, 125. Le *Chamærops excelsa* Mart. (non Thunb.) est la var. *grandis* du *Trachycarpus Fortunei*.

(6) Wendland, *Collectio plantarum*.

(7) J. Gay, *Bulletin de la Société Botanique*, VIII, p. 429.

(8) *Phonzo-Zoufou*, vol. LXXXV, fol. 16.

Shiro. La Commission japonaise (1) le donne sous celui de Shurô.

On le rencontre à l'état spontané dans les îles Liou-Kiou, Kiousiou, Sikokou et dans les parties méridionales de l'île de Nippon, où il n'est pas spontané, mais seulement cultivé. Suivant M. le Dr Savatier, sa végétation est encore vigoureuse à Yokoska et à Tokio. Il y fructifie à l'exposition du midi et à l'abri du vent, suivant M. Dupont. Il est commun sur les collines, le long du littoral. Il est difficile d'affirmer s'il est indigène. Si on le regarde comme identique avec le *Chamærops Fortunei* de Hooker, ou comme une variété de ce palmier, il serait originaire des montagnes de l'île de Chusan (Chine). D'après M. de Kerchove de Denterghem (2), le *Trachycarpus Fortunei* diffère peu du *Trachycarpus excelsus* proprement dit ; dans l'espèce dédiée à Fortune, qui conserve plus longtemps ses feuilles et qui est plus vigoureuse et plus rustique, les petioles sont plus longs et plus gros et les divisions du limbe plus larges.

Le *Chamærops excelsa*, connu sous le nom de Palmier-Chanvre, est très élégant d'aspect ; il est garni d'une bourre épaisse formée de filaments entrelacés à la base engainante des feuilles. Ces feuilles sont disposées en éventail, elles sont étroites, à longs pétioles ; leurs frondes flabelliformes sont d'un vert grisâtre.

Le Shurô est très employé dans l'industrie japonaise. D'après M. Dupont (3), au mois de septembre de chaque année, on coupe les feuilles âgées de plus de deux ans, ainsi que les gaines filamenteuses et on ne laisse que les feuilles supérieures des deux dernières années. On soumet ces feuilles à l'action de la vapeur d'eau pour les désagréger et les blanchir ; on s'en sert pour fabriquer des éventails, des paillassons, des tapis, des nattes, des paniers, des coussins. Les filaments résistants de la base engainante des feuilles sont employés pour faire des brosses, des balais, des ficelles, des cordes, des cordages, des tresses de couleur brun rougeâtre. Suivant M. Dupont, ces filaments sont aussi usités pour confectionner les crins des chevaux de jouets d'enfants et les perruques des poupées. On en fait des chapeaux et des vêtements imperméables.

---

(1) *Le Japon à l'Exposition universelle de* 1878, vol. II, p. 119, n° 89.

(2) Oswald de Kerchove de Denterghem, *Les Palmiers*, p. 62 et 331, 1879.

(3) E. Dupont, *Les essences forestières du Japon*, p. 101, 1879.

Quant au bois de Shurô, il est recherché en menuiserie et dans la construction des maisons pour les poutres et les pilotis.

Comme plante ornementale, le Shurô est très apprécié des Japonais, qui le cultivent souvent autour de leurs habitations et dans leurs jardins; ils en garnissent des vases, qu'ils placent dans l'intérieur des appartements.

En Chine, le *Chamærops excelsa* croît spontanément et est cultivé dans les provinces du Chêhkiang, Kouantoung, du Kwangsi, du Yun-nan, dans les îles de Hainan, de Chusan et de Formose. Il est cultivé sur les côtes orientales de l'empire chinois entre le 25e et le 35e degré de latitude. Le R. P. David, en 1868, l'a trouvé spontané dans les vallées du Chêhkiang.

Robert Fortune l'a rencontré dans l'île de Chusan (30e degré latitude); à Péking, il est cultivé, mais on l'abrite pendant l'hiver. A Canton, d'après le R. P. David, il est cultivé sans abri dans les jardins.

Il est employé aux mêmes usages en Chine qu'au Japon et l'exposition chinoise contenait (classe 38, Objets accessoires du vêtement) une série d'éventails et d'écrans à la main, en feuilles de *Chamærops excelsa*. Ces éventails s'exportent, par quantités considérables, dans l'Inde, aux États-Unis, dans l'Amérique du sud et en Europe.

Classe 38, Habillements des deux sexes :

N° 1211. Vêtements imperméables en fibres de palmier.

N° 1212. Vêtements ordinaires en fibres de palmier, provenant des douanes de Ning-pô (province du Chêhkiang).

Classe 44, Produits des exploitations et industries forestières :

N° 1477. Ouvrages en fibres de palmier (tapis, balais, brosses), provenant des douanes de Wenchow (province du Chêhkiang).

Classe 46, Produits agricoles non alimentaires :

N° 1675. Fibres de *Chamærops excelsa*, *Ch. Fortunei* et fils de palmier pour cordes, cordages et brosses, provenant des douanes de Hankow (province du Houpeh).

N° 1734. Fibres de *Chamærops excelsa*, provenant des douanes de Kiungchow (province du Kouantoung).

Le *Chamærops excelsa* est connu en Europe depuis 1712, époque à laquelle Kæmpfer l'a signalé, mais il est surtout apprécié et introduit depuis les voyages de Robert Fortune dans les provinces du nord-est de la Chine de 1843 à 1845 et de 1853 à 1856.

On cultive actuellement le *Ch. excelsa* partout où la température ne s'abaisse pas au delà de 14 degrés au-dessous de zéro car il supporte les froids de 12 et 14 degrés.

Le Palmier de Fortune se recommande comme arbre à acclimater, par l'élégance de son aspect, la beauté de son feuillage, sa rusticité et son utilité.

D'après M. de Kerchove, dans son bel ouvrage sur les Palmiers (1), il est cultivé avec succès à Hyères dans les magnifiques jardins de la villa de M. Bonnet. MM. Gambard, Vigier et plusieurs amateurs à Cannes et à Nice en ont de grands exemplaires. M. Naudin à Collioure, d'autres personnes à Bordeaux et à Cherbourg, s'en occupent avec succès ; à Paris il y en a de beaux spécimens au jardin du Luxembourg et au Jardin d'acclimatation.

On trouve à Segrez (2) le *Trachycarpus Fortunei* avec *var. grandis* et *var. tomentosa*.

Tous les grands horticulteurs cultivent avec succès ce beau Palmier, qui était représenté à l'exposition de Nancy (3), exposé par M. Crousse, ainsi que des semis présentés par M. Gallé (graines, obtenues en plein air chez M. Lavallée, à Segrez, sur des sujets ayant perdu toutes leurs feuilles en 1870-1871, et ayant fructifié en 1878).

L'exposition d'automne de la Société nationale d'horticulture de France en 1883 contenait de beaux spécimens de *Chamærops excelsa* exposés par M. Saison-Lierval, horticulteur à Neuilly. Notre sympathique collègue, M. Duval, horticulteur à Versailles, possède dans les serres de son magnifique établissement un pied de *Chamærops excelsa* de quatre mètres de haut.

---

(1) Oswald de Kerchove de Denterghem, *Les Palmiers*, p. 62, 1878.

(2) A. Lavallée, *Arboretum Segrezianum*, p. 103.

(3) *Catalogue de l'Exposition de Nancy*, p. 35, n° 1501.

Dans l'île de Wight et dans les jardins royaux d'Osborne, en Angleterre, le *Chamærops excelsa* est cultivé avec succès. Il en est de même à Herrenhausen, près de Hanovre, dans la superbe collection de Palmiers, faite par les deux frères Wendland, et chez M. Oswald de Kerchove de Denterghem, à Gand, qui a publié sur les Palmiers un ouvrage très intéressant, en 1878.

RHAPIS FLABELLIFORMIS. *Tô shiro.* — On remarquait aussi dans le jardin du Trocadéro le *Rhapis flabelliformis* Aiton (1), observé au Japon par Kæmpfer (2), par Miquel (3), par Franchet et Savatier (4), décrit par Martius (5), connu au Japon sous le nom de *Tô shiro*, d'après le *Phonzo-Zoufou* (6), et aussi sous celui de *Sô dzikon.*

Le *Rhapis flabelliformis*, originaire des îles Liu-Kiu, suivant Siebold, ainsi qu'un autre *Rhapis*, le *R. major* de Blume également cultivé au Japon, s'élève rarement à plus de 2 mètres; sa hauteur moyenne est de 1 mètre à 1 mètre 1/2; son stipe, de la grosseur d'une forte canne, est garni de nombreux filaments entre-croisés, de couleur brun noirâtre; il porte des feuilles, petites, étroites, flabelliformes, à pétioles durs, petits et longs de 0m,50; ces feuilles sont disséminées dans la hauteur de la tige. Le *Rhapis flabelliformis* forme des touffes d'un aspect gracieux et très ornemental.

Avec la tige on fabrique des lignes de pêche et des cannes qui sont l'objet d'un grand commerce avec l'Angleterre.

---

(1) Aiton, *Hortus Kewensis*, ed. 1, vol. III, p. 473.
(2) Kæmpfer, *Amœnitatum exoticarum*, p. 798.
(3) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 329.
(4) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. II, p. 2, n° 1701.
(5) Martius, *Palm.*, 253, tabl. 144.
(6) *Phonzo-Zoufou*, vol. LXXXV, fol. 17 verso.

Comme plante d'ornement, le *Rhapis flabelliformis* est souvent placé dans des vases qui décorent l'intérieur des appartements.

Le *Rhapis flabelliformis* est cultivé dans la Chine méridionale et dans l'île de Hong-Kong.

Le *Rhapis flabelliformis* a été introduit en Europe en 1774; on en a fait une variété à feuilles panachées chez M. Van Houtte.

Il est très rustique et est cultivé à l'air libre chez M. Naudin, à Collioure. Il y en a plusieurs beaux spécimens dans les serres du Jardin d'acclimatation du Bois de Boulogne.

On le rencontre chez presque tous les grands horticulteurs. Il était représenté à l'exposition de Nancy, exposé par M. Blaise (1).

A l'exposition de la Société nationale d'horticulture de France en 1882, on remarquait plusieurs pieds de *Rhapis flabelliformis*, exposés par la direction des travaux de la Ville de Paris (Établissement horticole de la Muette).

A l'exposition d'automne de la Société nationale d'horticulture de France, en 1883, on pouvait admirer deux beaux exemplaires de *Rhapis flabelliformis*, exposés par M. Saison-Lierval, horticulteur à Nancy. M. Duval, horticulteur à Versailles, possède deux cents pieds de *Rhapis flabelliformis*, en pleine terre, en serre.

Il est cultivé en Hanovre, à Herrenhausen, dans les belles serres de MM. Wendland frères, et à Gand, dans la remarquable collection de Palmiers de M. Oswald de Kerchove de Denterghem, qui l'a décrit dans son intéressant ouvrage sur les Palmiers (2).

LIVISTONA CHINENSIS. *Birò*. — On rencontre aussi au Japon le *Livistona Chinensis* de Brown (3), de Miquel (4), de

---

(1) *Catalogue de l'Exposition de Nancy*, p. 93, n° 1899.

(2) Oswald de Kerchove de Denterghem, *Les Palmiers*, p. 62, 180-181, 227, 264, 293-294, 297, 335, 1878.

(3) Brown, *Prodrom.*, 268.

(4) Miquel (F. A. W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 329.

Franchet et Savatier (1), de Martius (2) : *Chamærops Biroo* de Siebold (3), *Latania borbonica* de Lamarck (4), désigné dans le *Phonzo-Zoufou* (5) sous nom de *Biroo*.

Le *Biroo*, originaire de la province du Se-Tchuen, dans la Chine méridionale, est cultivé dans les parties chaudes du Japon. Les feuilles, de couleur vert clair, sont larges, disposées en éventail, les pétioles longs et gros sont garnis d'aiguillons verdâtres dans la moitié de leur longueur.

C'est un Palmier d'un bel effet ornemental.

Le *Livistona Chinensis* a été introduit en Europe en 1827. Il est très répandu et se cultive en serre froide. Il existe depuis longtemps au Jardin du Hamma, en Algérie, de magnifiques exemplaires de *Livistona Chinensis*.

On le trouve dans la belle collection de Palmiers de M. Oswald de Kerchove de Denterghem, qui le décrit dans son ouvrage sur les Palmiers (6), et dans les serres de MM. Wendland, à Herrenhausen, où il existe un *Livistona Chinensis*, dont le stipe est haut de 7 mètres et dont le magnifique feuillage mesure 8 mètres de circonférence.

PAPAVÉRACÉES.

Papaver somniferum. *Keshi*. — Dans une des parties du jardin du Trocadéro il y avait plusieurs pieds de *Papaver somniferum* à fleurs blanches.

Sous le n° 104 du tableau des productions utiles était classé le *Papaver somniferum* L. sous le nom de *Keshi*, avec une certaine quantité de graines blanches de Pavot.

La collection des graines employées dans l'alimentation comprenait un bocal de graines blanches de Pavot. Dans la classe 47 (Produits chimiques et pharmaceutiques), on remarquait des spécimens d'opium du département de Miye (province de Ise).

---

(1) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. II, p. 2, n° 1702.

(2) Martius, *Palm.*, 140, tabl. 146, f. 1-3.

(3) Siebold, *in Mart.*, p. 252.

(4) De Lamarck, *Encyclopédie méthodique*, III, p. 427.

(5) *Phonzo-Zoufou*, vol. LXXXV, fol. 19 verso.

(6) Oswald de Kerchove de Denterghem, *Les Palmiers*, p. 333-334, 1878.

Le *Papaver somniferum* L. est désigné au Japon sous le nom de *Keshi* d'après le *Phonzo-Zoufou* (1) et le *Somoku-Dusets* (2). Il a été observé au Japon par tous les voyageurs; il est relaté dans les ouvrages de Miquel (3) et de Franchet et Savatier (4).

On le rencontre souvent cultivé comme plante ornementale dans les jardins des Japonais, où il existe de belles variétés de Pavot à fleurs doubles de toutes les nuances, variant du blanc au rouge violet. Il vient aussi, à l'état demi-sauvage, dans le voisinage des habitations, ainsi qu'une autre espèce, le *Papaver Rhœas* L. Cette espèce de Pavot rouge sauvage, connue sous le nom de *Coquelicot* à fleurs simples, porte le nom de *Hina-geshi* suivant le *Somoku-Dusets* (5).

Le Coquelicot est fréquemment cultivé dans les jardins, et les horticulteurs japonais en ont fait des variétés à fleurs doubles, qui sont connues sous le nom de *Bidjen-sō* d'après le *Phonzo-Zoufou* (6).

En dehors de sa culture comme plante ornementale, le *Papaver somniferum* est surtout intéressant comme plante alimentaire (7), industrielle et médicinale.

Les graines du *Keshi*, qui ont une saveur douce, font partie de la nourriture japonaise; on les mange crues, grillées et mélangées avec les légumes, d'après la Commission japonaise (8).

Ces graines, très petites, existent en très grand nombre dans les capsules des Pavots; celles du Pavot blanc sont blanches, celles du Pavot noir (*Papaver nigrum*), à fleurs d'un rouge violet, présentant une tache noire à la base des pétales, sont noires; une variété de Pavot, qu'on nomme le Pavot pourpre, est à fleurs blanches et à graines pourpre. Les graines de Pavot sont exemptes du principe vireux contenu dans le reste de la plante, principalement dans les capsules; elles sont formées de mucilage et contiennent une grande proportion (le quart de leur poids) d'huile grasse, de couleur ambrée, qu'on sépare par broiement et par expression des graines; cette huile, connue sous le nom d'*huile d'œillette* ou d'*huile blanche*, ne se fige pas par le froid, elle est alimentaire et on la mélange fréquemment à l'huile d'olive; elle est aussi employée par les peintres comme huile siccative.

---

(1) *Phonzo-Zoufou*, vol. XLII, fol. 7 et 14.

(2) *Somoku-Dusets*, vol. X, p. 93, n° 1.

(3) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 179.

(4) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 28, n° 112.

(5) *Somoku-Dusets*, vol. X, p. 93, n° 2.

(6) *Phonzo-Zoufou*, vol. XLII, fol. 15 recto, fol. 14 verso.

(7) En Perse, en Turquie, en Égypte, les graines de Pavot sont usitées dans l'alimentation. En Italie, on les enrobe de sucre, on les mélange à des pâtisseries et souvent aussi au pain.

(8) *Le Japon à l'Exposition universelle de* 1878, vol. II, p. 139. *Épices.*

Cette huile s'extrait surtout du *Papaver nigrum.*

Le principal produit qu'on retire du Pavot est l'opium. La variété de Pavot qu'on cultive de préférence pour l'extraction de l'opium est le Pavot à fleurs et à graines blanches, parce que ses capsules sont plus volumineuses et qu'elles contiennent une plus grande proportion d'opium que celles du Pavot noir.

L'extraction de l'opium se fait de la manière suivante : très peu de temps avant la maturité des capsules, avant qu'elles passent du vert au jaune, le matin, quand la rosée est dissipée, on fait des incisions obliques sur les capsules des Pavots.

D'après Kæmpfer (1), ces incisions sont faites superficiellement afin de ne pas percer le péricarpe et de ne pas empêcher les graines de mûrir; quelques jours plus tard, on renouvelle les incisions sur une autre face. Ces incisions se font avec un couteau spécial.

On recueille sur des lames de bambou le suc blanc laiteux qui suinte par les ouvertures; ce suc devient jaunâtre, puis brunâtre, et forme le lendemain matin des gouttes à demi concrètes, qu'on réunit dans des vases en bambou; c'est la première qualité d'opium connue en Europe sous le nom d'*Affium* (1). Cette qualité d'opium est moins âcre, moins amère; c'est la plus chère et on la trouve rarement dans le commerce, car elle est consommée sur place par la classe riche.

---

(1) Kæmpfer, *Amœnitatum exoticarum*, p. 643, 1712.

Une qualité secondaire s'obtient en pilant les capsules et la partie supérieure des tiges, puis en évaporant jusqu'à siccité, ou en exposant le produit au soleil jusqu'à ce qu'il soit devenu suffisamment consistant pour former un extrait qui est malaxé avec les doigts et divisé en masses brunâtres, qui sont enveloppées dans des feuilles de Pavot, de Rumex, d'Aréquier ou de Tabac : c'est l'opium du commerce, désigné en pharmacie sous le nom de *Méconium*.

Le bon opium est sec, brunâtre, se casse facilement avec une cassure brillante, résineuse; son odeur est vireuse, sa saveur amère, nauséabonde, persistante. Il se ramollit quand on le pétrit avec les doigts et qu'on le chauffe avec l'haleine, ou qu'on l'approche du feu; il s'enflamme à la flamme d'une bougie.

On obtient aussi un opium de qualité inférieure, nommé *Poust*, en faisant bouillir et évaporer les résidus du *Méconium*. Cette qualité sert fréquemment à falsifier l'opium du commerce. On le falsifie aussi en y mélangeant soit de l'extrait de réglisse ou de laitue, soit du goudron, soit de la noix d'Arec, soit des gommes-résines brunâtres ressemblant extérieurement à l'opium, soit en y ajoutant les résidus des pipes à opium. Cet opium est souvent en usage parmi la classe pauvre.

L'opium, surtout celui qui doit être fumé, est souvent mélangé au tabac, principalement en Chine et en Cochinchine. On prépare avec le Pavot, qu'on fait bouillir avec de l'eau, du tabac et des plantes aromatiques, un liquide qu'on fait évaporer jusqu'à consistance de pâte et qui porte le nom de *Chandoo*. Cette pâte est vendue sous forme de petites boules pour être fumée. L'opium est aussi mélangé au bétel (1). Les Chinois mêlent souvent l'opium de provenance turque à l'opium indien afin de donner à celui-ci plus de force (2). Très fréquemment les Chinois riches ajoutent à l'opium, ainsi qu'au tabac, quelques gouttes d'essence de roses.

---

(1) En chinois, *A-fou-iang*.

La proportion de morphine contenue dans l'opium n'est pas toujours la même, elle varie de 6,94 pour 100 et même moins, jusqu'à 25 pour 100 (suivant MM. Reveil, Guibourt et plusieurs autres auteurs, l'opium extrait des capsules du Pavot pourpre contient jusqu'à 25 pour 100 de morphine). En pharmacie, comme l'a très justement fait remarquer M. le professeur Bouchardat, on ne doit admettre que l'opium titré à 10 pour 100 de morphine.

Au Japon, l'opium qu'on recueille de la culture du Pavot n'est pas destiné à être fumé, ni à être mangé ; car les Japonais ne sont ni mangeurs, ni fumeurs d'opium.

Il est, du reste, peu employé dans la médecine japonaise.

C'est en Chine, au Tongking, dans l'Annam et dans la Cochinchine, que l'opium (3) est employé sur une immense échelle; moins cependant en Cochinchine, où, suivant MM. Bouïnais et Paulus, dans leur intéressant ouvrage sur la Cochinchine contemporaine, il n'y aurait que 5 pour 100 de la population qui serait adonnée à l'opium (4).

Il se fait une importation considérable d'opium dans le Céleste-Empire, importation qui, d'après le journal l'*Union*

---

(1) Le bétel est le masticatoire recherché des Chinois, des Annamites, des habitants de l'Indo-Chine, du Cambodge, de Siam et du Laos. Il est formé de chaux éteinte, de noix du Palmier arec et de feuilles de Poivrier bétel. On y ajoute quelquefois un peu de tabac. Ce masticatoire noircit les dents, rend les gencives et les lèvres extrêmement rouges et teint la salive en rouge. Les Asiatiques qui se livrent à l'usage du bétel ont sur eux une boîte laquée à plusieurs compartiments, dont l'un, garni d'une garniture métallique, contient de la chaux en sorte de pâte et les autres renferment des morceaux de noix arec et du tabac. Ils ont pendu à leur côté un petit sac qui contient des feuilles de bétel. Ils frottent les feuilles de bétel avec la chaux, enveloppent la noix d'arec dans la feuille et en forment une sorte de boule qu'ils chiquent et gardent dans la bouche.

(2) P. O. Reveil, *Recherches sur l'opium. Des opiophages et des fumeurs d'opium*, p. 72, 1856.

(3) D'après M. le Dr E. Martin, dans son travail sur l'opium en Chine, l'opium se nomme *A-pien* dans le dialecte cantonnais.

(4) A. Bouïnais et Paulus, *La Cochinchine contemporaine*, p. 235, 1884.

médicale (1), aurait été, suivant M. Garnier, consul général de France à Shanghaï, de 315 millions de francs (2), représentant la valeur de l'opium étranger consommé dans le courant de l'année 1880 par la population de l'empire chinois. L'introduction générale de l'opium étranger a augmenté pendant les dix dernières années de 13,50 pour 100, et l'importation dans les Treaty Ports, pendant cette période, s'est accrue de 43,50 pour 100.

L'opium importé en Chine provient de Malva, dans la présidence de Bombay, qui, dans certaines années, a expédié plus de 15 000 caisses, contenant chacune 133 livres d'opium ; de Patna, qui en a envoyé, en moyenne, 5500 à 6500 caisses, et de Bénarès (3), dans la présidence du Bengale, qui en fournit annuellement 1500 à 1800 caisses. Une grande partie des chargements d'opium arrive à Canton dans la province du Kouang-toung, à Tien-tsin dans la province du Tchili, et à Shanghaï, qui est une station d'emmagasinage d'opium, dans la province du Kiangsou.

En dehors de l'opium importé régulièrement par les navires et qui acquittent les droits de douane, il s'en introduit beaucoup par contrebande. D'après M. Hausmann (4), un des endroits où se fait le plus cette contrebande est le village de Hou-Song, non loin de la ville de Shanghaï, sur la rivière Hou-Song, qui se jette dans le fleuve Yang-tze-kiang. Il y a souvent dans le port de Hou-Song plus de dix navires contrebandiers chargés d'opium.

Un des grands centres de la vente de l'opium, en même temps que du thé en Chine, est la ville de Fou-tchaou-fou, capitale de la province du Fo-kien, située sur la rivière Min.

Indépendamment de l'opium indien, il en arrive aussi, d'après M. le D^r E. Martin (5), des ports du golfe Persique, qui en envoient chaque année environ 1500 caisses de 73 kilogrammes chacune. Cet opium est expédié à Batavia pour être ensuite porté sur les côtes chinoises.

---

(1) L'*Union médicale*, n° 165, 3 décembre, p. 924, 1882.

(2) Le prix de l'opium varie de 40 à 80 francs le kilogramme.

(3) Suivant M. Reveil (*Flore médicale*, t. III, p. 29), les opiums de Patna, de Malva et de Benarès, destinés à la consommation des Chinois, sont toujours fraudés et falsifiés.

(4) Aug. Hausmann, *Voyage en Chine*, tome I^{er}, 1848.

(5) D^r E. Martin, *L'opium en Chine*, p. 14, 1871.

Le droit de douane fut d'abord fixé par le gouvernement chinois, dans le traité de Tientsin, à 30 *taels* (1) (plus de 240 francs) par *picul* (2) d'opium. Le picul d'opium se vend en moyenne 500 taels (près de 4000 francs) (3). Plus tard, ce droit d'entrée fut porté de 30 taels à 50 taels (4).

En dehors de l'immense quantité d'opium importé en Chine, le Céleste-Empire en produit considérablement. Il est impossible de déterminer d'une manière précise la consommation totale de l'opium dans l'empire chinois, car le Pavot étant cultivé dans les deux tiers des provinces, il y a une production d'opium indigène tellement grande, qu'elle a fait baisser l'importation de l'opium étranger.

La culture du Pavot (*Yn tchou hoa*) a été introduite depuis longtemps. Elle a été commencée en 1736 dans la province du Yunnan (5), de Pavots provenant de l'Inde; puis, malgré la défense du gouvernement, qui édicta les peines les plus sévères, même la peine de mort, contre les cultivateurs de Pavot et les producteurs d'opium, elle s'est étendue non seulement au Tchi-li, mais aussi à la Mongolie et à la Mandchourie, et aux provinces du Chêhkiang, du Setchuen, du Kouitchou, du Honan, du Hou-pe, du Kian-si, du Shan-toung, du Shan-si, du Shen-si et du Kan-sou, et comme le fait remarquer M. le Dr Martin dans son remarquable travail sur l'opium en Chine, il est permis d'avancer que la culture du Pavot est devenue générale dans l'empire chinois (6).

Le climat et le sol du sud de la Chine conviennent admirablement à la culture du Pavot, qui donne deux récoltes annuelles (1) et quelquefois trois (2); on alterne avec le Blé (*Me*), le Soja (*Hoam-teu*), les Haricots (*Liu-teu*); après la récolte, on coupe les tiges de Pavot, on les fait sécher et on les emploie comme combustible; on irrigue le sol et on sème du Riz (*Mi*).

---

(1) Le tael vaut 8 fr. 33. C'est une valeur fictive, qui n'existe pas comme monnaie.

(2) Le picul équivaut à 60kg,300.

(3) Dr E. Martin, *L'opium en Chine*, p. 16.

(4) *Ibid.*, p. 23.

(5) Suivant MM. Soubeiran et Dabry de Thiersant, la culture de l'opium dans e Yunnan a fait disparaître presque complètement les abeilles, autrefois très abondantes dans cette province.

(6) Dr E. Martin, *L'opium en Chine*, p. 10.

Un acre de terrain planté en Pavots rapporte environ 200 taels d'opium (3). Dans certains endroits, à Kirin par exemple, le sol est presque entièrement couvert de Pavots, et on apporte annuellement au marché plus de 300 piculs d'opium; ce qui diminue, dans cette région, le commerce de l'opium indien.

L'opium indigène contient environ 6,94 pour 100 de morphine et 8,87 pour 100 de narcotine (4), d'après l'analyse du Dr Jameeson, et vaut comme valeur commerciale vingt fois moins que l'opium indien, qui est préférable comme qualité et qui est recherché de préférence par les Chinois riches.

Déjà en 1869, d'après le rapport des délégués de la Chambre de commerce de Shanghaï, la production indigène de l'opium dépassait la quantité d'opium envoyée de l'Inde.

L'exposition chinoise (classe 46, Produits agricoles non alimentaires) renfermait un certain nombre d'échantillons d'opium indigène:

N° 1615. Opium indigène du *Papaver somniferum*, cultivé en Mandchourie, provenant des douanes de Newchang.

N° 1710. Opium indigène des préfectures de Wenchow et de Taichow, province du Chêhkiang, provenant des douanes de Wenchow. Cet opium contient à l'analyse:

au	33 pour 100
Cendres..........	6,5
Morphine	7,75
Narcotine.........	6,75

---

(1) Soubeiran et Dabry de Thiersant, *La matière médicale chez les Chinois*, p. 214.

(2) Dr E. Martin, *L'opium en Chine*, p. 11.

(3) *Ibid.*, p. 17

(4) Soubeiran et Dabry de Thiersant, *La matière médicale chez les Chinois*, p. 214.

N° 1730. Opium indigène, venant des douanes de Canton.

N° 1731. Opium préparé.

N^os^ 2141 et 2142. Opium du Set-chuen, provenant des douanes de Hankow.

Le Pavot est usité en Chine depuis longtemps.

Les graines sont employées comme aliment. D'après le *Pen-ts'ao-Kang-mu* (1), qui fut publié de 1552 à 1578, il en est fait mention dans la 2^e^ division des graines, chapitre II.

L'opium est ordonné par les médecins chinois contre les inflammations intestinales, la diarrhée et la dysenterie. Les capsules du Pavot sont prescrites en décoction contre les inflammations externes et internes. Les fleurs sont administrées en infusion calmante.

Dans l'exposition chinoise, on remarquait dans la classe 47 (Produits chimiques et pharmaceutiques) :

N° 1910. Capsules du *P. somniferum*, remède sédatif et astringent, venant des douanes de Chefoo.

N° 2054. Capsules du *P. somniferum*, du Se-tchuen et du Yunnan, provenant des douanes de Hankow.

N° 2235. Capsules du *P. somniferum*, remède calmant, venant des douanes de Chin-Kiang.

En Cochinchine, le Pavot n'est pas cultivé. M. Spooner, commissaire près de l'ancienne ferme d'opium, a cherché à l'acclimater à Saïgon et a obtenu des capsules grêles de *Papaver somniferum* de graines provenant du Bengale (2).

Les Annamites pensent trouver dans l'opium, qui est importé de Bénarès, une sorte de panacée à tous les maux et un remède à toutes les affections dont ils sont atteints. Ont-ils des migraines, ils s'appliquent de l'opium sur le front et se font dans les oreilles des injections d'eau-de-vie de riz saturée d'opium. Pour faire disparaître les douleurs intestinales, ils mâchent deux à trois grains d'opium, jusqu'à ce que les coliques soient calmées. Ils combattent les accès de fièvre avec du thé, auquel ils ajoutent un peu d'opium.

L'opium est la base de leur médecine.

---

(1) D^r^ Bretschneider, *Botanicon sinicum*, p. 59.

(2) A. Bouïnais et Paulus, *La Cochinchine contemporaine*, p. 360, 1884.

En Chine, au Tongking, dans l'Annam et dans la Cochinchine, de même que dans l'Inde, en Perse et en Turquie, l'opium est souvent pris en nature ou fumé, et cette passion est aussi répandue que pernicieuse.

On distingue les buveurs, les mangeurs et les fumeurs d'opium.

Les buveurs d'opium prennent l'opium soit dans une infusion de thé, soit en solution dans l'eau, ou bien encore ils le font macérer dans l'eau-de-vie de riz (que les Annamites et les Cambodgiens nomment *Choum Choum*), et y ajoutent un peu de noix d'arec et l'absorbent à la dose de 100 à 160 grammes et plus.

Les Persans mêlent aussi l'opium à l'eau-de-vie, et on vend dans les cafés persans une décoction de capsules et de graines de Pavot nommée *kokenaar* (1), qui est bue bouillante, qui détermine une gaieté exubérante et une ivresse qui finit par un sommeil lourd et profond. D'après M. le Dr Réveil (2) (dans sa remarquable thèse sur l'opium, *Les opiophages et les fumeurs d'opium*), les Tartares du Caucase ajoutent souvent des capsules non mûres de Pavot dans les tonneaux où fermente le vin. Les mangeurs d'opium chinois et annamites prennent l'opium en nature sous forme de petites boulettes pesant de 1/2 *centigramme* à 2 *grammes* et même davantage, et ils répètent cette consommation plusieurs fois par jour; certains mangeurs d'opium consomment jusqu'à 15 *grammes* et même jusqu'à 30 *grammes* dans les vingt-quatre heures. Les vieux Chinois pauvres mangent quelquefois les résidus des pipes à opium, qu'ils nomment *nieu a*.

Un assez grand nombre de ces opiophages, au lieu de l'absorber en boulettes, en mettent un peu dans leurs aliments, principalement dans le riz, qu'ils saupoudrent d'opium réduit en poudre. Ils prennent souvent l'opium comme fortifiant; ainsi font les Theriakis turcs ou mangeurs d'opium; il en est de même des courriers tartares et indiens, qui ont toujours sur eux une provision d'opium qu'ils partagent avec leurs chevaux (1), et qui puisent dans cet ingrédient la force de voyager plusieurs jours et plusieurs nuits sans se reposer.

---

(1) P. O. Reveil, *Recherches sur l'opium. Des opiophages et des fumeur d'opium*, p. 59, 1856.

(2) *Ibid.*, p. 59.

Ils prennent aussi l'opium comme calmant et pour se procurer un sommeil qui leur apporte des rêves agréables. Ils n'avalent pas de suite l'opium, ils le gardent longtemps dans la bouche de manière à en imprégner la salive qu'ils avalent ensuite.

A petites doses, l'opium est excitant, soutient les forces, et son premier effet est d'amener une gaieté loquace, des propos extravagants, une irascibilité et une tendance aux disputes. Plus tard, une ou deux heures après qu'il a été absorbé, il détermine un assoupissement, puis un sommeil particulier, qui est d'autant plus lourd et plus long que la dose a été plus considérable. Quand ils sentent venir l'assoupissement, ils s'étendent sur une natte et restent alors immobiles, les yeux ouverts, dans un état qui a, disent les mangeurs d'opium, d'autant plus de charme que l'habitude est plus ancienne. La durée du sommeil est de six à huit heures. Il n'est pas rare cependant de voir des mangeurs d'opium rester quinze, dix-huit et même vingt-quatre heures dans la même position, sans manger, et, quand l'effet de l'opium est dissipé, se lever et aller à leurs occupations. Il n'y a pas que les hommes qui aient cette passion, les femmes et quelquefois aussi les enfants contractent l'habitude de manger de l'opium, et cette passion est telle, que les mangeurs d'opium cherchent par tous les moyens, même par le vol, à la satisfaire. Ils commencent par en absorber quelques centigrammes et augmentent rapidement la dose, et arrivent à des quantités considérables, puisqu'ils en mangent jusqu'à 30 grammes en vingt-quatre heures.

J'ai soigné des mangeurs d'opium qui avaient pris cette habitude dans un long séjour en Chine et en Cochinchine, et j'ai pu me convaincre par moi-même de la terrible influence de cette passion sur le physique et sur le moral. Ces mangeurs d'opium étaient considérablement amaigris, la face pâle, jaunâtre, les yeux, par instants, atones, sans expression, les pupilles contractées de manière à ne laisser qu'une ouverture comme une tête d'épingle, le corps porté en avant par la courbure de la colonne vertébrale, la démarche incertaine, les membres fréquemment rigides par la contracture des muscles, la soif ardente, l'appétit nul, des vomissements plusieurs fois répétés dans la journée, une constipation habituelle, une grande diminution de virilité, les facultés intellectuelles considérablement affaiblies, semblant renaître par moments très courts, pour diminuer rapidement. Toutes les exhortations, tous les conseils, tous les avertissements sont vains pour les faire renoncer à leur terrible et dangereuse passion ; c'est un grand chagrin de les en priver, et il n'y a pas de supplications qu'ils ne fassent pour tâcher d'en obtenir, et ils s'en procurent malgré toutes les défenses.

---

(1) En Europe, on donne souvent aux chevaux de course, pour les exciter, des pilules qui contiennent de l'opium.

Dans son rapport annuel, M. le Dr Ayres (1), médecin en chef des prisons de Hong-Kong, en mentionnant les effets de l'opium, dit « qu'il a expérimenté sur lui-même et qu'il a mangé jusqu'à une once d'opium par jour, et qu'il reconnaît la fascination de cette habitude et la difficulté de l'abandonner ».

Après un temps assez court, les effets de l'opium mangé se font sentir sur la constitution ; d'après des renseignements sérieux qui m'ont été donnés à cet égard, les enfants chinois et annamites qui se livrent à l'usage de l'opium (et il y en a fréquemment qui s'y adonnent dès l'âge de sept à dix ans), ne sont pas bien portants, ils sont peu forts, ont perdu leur gaieté, sont peu intelligents et d'un appétit presque nul.

Les mangeurs d'opium ont quelquefois aussi la passion de fumer l'opium. La plus grande partie de l'opium consommé en Chine est fumée. Le nombre des fumeurs d'opium est considérable. Après avoir commencé en 1666 à être fumé à Canton et à Macao, l'opium a été recherché par une grande partie de la population, et, suivant M. le Dr Martin (2), « plus de la moitié du peuple chinois se livre à l'abrutissante drogue ».

---

(1) *The effect of opium smoking* (*The London and China Telegraph*, p. 841, 19 septembre 1883).

(2) Dr E. Martin, *L'opium en Chine*, p. 15.

D'après le même auteur, et suivant le rapport des délégués de la Chambre de commerce de Shanghaï, dans certaines provinces, le Se-tchuen, par exemple, huit hommes sur dix et cinq femmes sur dix se livrent à l'usage de l'opium. Les enfants, même de huit, dix et douze ans, commencent à fumer l'opium. Dans les neuf autres provinces où on cultive le Pavot, l'usage de l'opium fumé est presque aussi répandu. Dans les huit autres provinces de l'empire chinois, on peut affirmer qu'un tiers de la population s'adonne à l'opium.

Cette passion existe dans toutes les classes. M. le Dr Martin (1) dit que l'empereur Ton-Cheu, père du souverain actuel, fumait l'opium. A Péking, parmi les princes et les hauts dignitaires, un certain nombre fument l'opium. Il en est de même des eunuques du palais impérial. Les mandarins donnent aussi le mauvais exemple en fumant eux-mêmes, et ils favorisent secrètement la vente de l'opium, malgré les interdictions du gouvernement, parce qu'ils y trouvent, en dehors de leur jouissance personnelle, un bénéfice considérable.

Les Chinois offrent une pipe d'opium comme en Europe on offre un cigare; pour eux une pipe d'opium est le *nec plus ultra* du bonheur, et beaucoup d'entre eux se priveraient plutôt de nourriture que de fumer le soir une ou plusieurs pipes d'opium. Les Chinois riches, de même que les Annamites, s'invitent souvent pour fumer l'opium, et ils ont chez eux une pièce destinée à cet usage et un domestique spécial chargé du soin de rallumer les pipes des fumeurs. Un assez grand nombre d'Européens contractent, pendant leur séjour dans l'extrême Orient, l'habitude de fumer l'opium.

On trouve des maisons d'opium dans toutes les villes; à Péking, les restaurants, les marchands de tabac, les épiciers, les barbiers, les maisons de jeu et de débauche tiennent de l'opium en vente. M. le Dr Martin (2) rapporte que les boutiques d'opium se distinguent souvent par leur élégance, et que beaucoup d'entre elles ont cette annonce : *Yan-iao-pou* (boutique à remèdes). Dans un grand nombre de villes chinoises, les endroits où se fume l'opium sont des salles basses, entourées de sortes de lits en bois ou en bambou, inclinés, garnis de traversins pour la tête et d'un rebord pour les pieds ; souvent ce ne sont que des nattes ou bien de longs fauteuils en bambou sur lesquels s'étendent les fumeurs ; à une des extrémités de la pièce se tient le marchand, assis devant une table couverte de pipes, de balances et de vases remplis d'opium, pour fournir aux consommateurs.

---

(1) Dr Martin, *L'opium en Chine* p. 24-25.
(2) *Ibid.*, p. 18.

En Cochinchine, dans l'Annam et dans le Tongking, il existe dans tout village annamite des maisons qui ont la double spécialité de recevoir les joueurs et les fumeurs d'opium. Ce sont presque toujours des cabanes en bois, n'ayant qu'un rez-de-chaussée. Ces établissements sont fréquentés dans la journée, mais principalement le soir et la nuit. Ce sont toujours des Chinois qui tiennent ces sortes de maisons. On paye en entrant un tiên (1) (un sou) ; cette somme donne droit à participer au jeu ou à prendre place sur une natte où le fumeur peut fumer l'opium s'il en a apporté ; mais il est obligé de payer un supplément si l'établissement lui fournit la pipe et l'opium. Il est rare que les Chinois et les Annamites aillent de suite s'étendre sur une natte sans avoir tenté la fortune ; après avoir joué, ils vont se placer dans un coin, sur le lit qu'ils ont choisi ; alors un jeune domestique attaché à la maison, ou dans beaucoup de fumeries une femme, va lui présenter une pipe et une petite lampe spéciale, allumée.

La pipe à fumer l'opium se compose d'une petite tige de bambou, à l'extrémité de laquelle est adapté un récipient bombé, en cuivre ou en argent, uni ou ciselé. Ce récipient est percé d'un petit trou. C'est à cet orifice qu'on applique un peu d'opium visqueux presque toujours torréfié, de la grosseur d'une petite lentille, au moyen d'une aiguille ou d'une longue et droite spatule en fer qu'on chauffe préalablement à la flamme d'une petite lampe, en ayant soin de tourner l'aiguille pour chauffer l'opium. Puis, quand l'orifice du récipient en est enduit, le fumeur a la précaution de laisser une petite ouverture pour le passage de l'air et de la fumée ; il enflamme l'opium au moyen d'un charbon allumé ou de la lampe, et il aspire par l'extrémité opposée du bambou, en gardant le plus longtemps possible la fumée dans la bouche et en la rendant ensuite par le nez. En général, la pipe contient une boulette d'opium de 5 à 15 centigrammes ; elle se fume en une minute, par une vingtaine d'aspirations. Les fumeurs d'habitude ne font qu'une seule et longue aspiration, qui dure le temps de la pipe d'opium. Comme l'opium brûle assez difficilement, il est souvent nécessaire de rallumer les pipes qui viennent à s'éteindre, et le domestique préposé à ce soin veille à les rallumer. Les Annamites emploient soûvent pour fumer l'opium des petites pipes dont le tuyau est en bambou plus ou moins orné, mais dont le fourneau est invariablement de terre rougeâtre, vernie, à surface évasée, convexe, percée d'un petit trou dans le milieu, et qui s'adapte sur le tuyau qui est fermé à une de ses extrémités.

---

(1) Le tiên est une monnaie annamite qui représente 30 petites sapèques de cuivre enfilées les unes aux autres. Ces 30 petites sapèques valent un sou.

Les fumeurs fument l'opium étendus ou couchés ; ils fument quelquefois dans la journée, mais c'est principalement le soir, après avoir terminé leur travail et pris leur repas, qu'ils se livrent à leur passion.

Il n'est pas rare de voir dans les maisons de jeu, où se réunissent les fumeurs d'opium, des individus qui y sont depuis plusieurs jours et qui fument l'opium de temps en temps, pour rester ainsi sous son influence. Du reste, en entrant dans la maison, le fumeur déclare s'il a l'intention d'y passer la nuit.

Le premier effet que produit l'opium fumé, chez ceux qui n'en ont jamais usé, est de déterminer des nausées et des vomissements, une soif vive, une sécheresse de la gorge, et souvent les Européens éprouvent des sortes d'accès passagers d'aliénation mentale. Suivant deux fumeurs d'opium à qui j'ai donné mes soins, et dont je traduis les paroles, l'effet de l'opium fumé commence à se faire sentir un quart d'heure après : on éprouve des hallucinations, on voit en beau les choses qui vous occupent l'esprit ; il survient une sorte de torpeur telle que le fumeur laisse souvent sa pipe s'éteindre sans avoir la force de la rallumer; dans cette période, aucune idée fixe ne s'arrête dans l'esprit; après environ deux heures, une idée s'implante en quelque sorte dans le cerveau et suit une évolution qui ne cesse que lorsque l'effet de l'opium est dissipé.

Dès que l'influence de l'opium commence à se faire sentir, les yeux deviennent fixes et vitreux et ressemblent à ceux d'un mort; la ressemblance est d'autant plus frappante que les paupières restent souvent à demi ouvertes et plusieurs minutes sans mouvements. Le regard est fixe, ne bouge pas, et parfois reste pendant plusieurs heures fixé sur le même point; il survient des démangeaisons sur le corps, surtout au nez, et une agitation des mains et des jambes. Dans certains cas le corps est immobile; aucun mouvement, aucune parole; les fumeurs ressemblent à des cadavres. Alors le domestique prend le fumeur par les pieds et le tire de manière à l'étendre tout de son long sur la natte, en ayant soin qu'il soit placé sur le dos, la tête appuyée sur un traversin et les pieds contre le rebord du lit ou de la natte. Le fumeur reste dans cette position, sans bouger, jusqu'au moment où l'influence de l'opium se dissipera, c'est-à-dire pendant sept, huit ou neuf heures après la dernière pipe fumée; le nombre de pipes varie suivant l'habitude plus ou moins invétérée; les uns en fument deux, quatre ou cinq; d'autres en fument une douzaine, et souvent bien plus. D'après M. Réveil (1), certains fumeurs vont jusqu'à vingt-cinq et trente pipes. Il en est qui en fument bien davantage. Les pipes contiennent très peu d'opium (environ 5 à 10 centigrammes); on comprend que les fumeurs qui s'habituent à l'effet de l'opium arrivent à fumer un certain nombre de pipes, d'autant plus que l'opium étant si souvent falsifié, il peut en falloir une quantité assez considérable pour produire peu d'effet. Du reste, certains fumeurs, par l'effet de l'habitude, n'ont pas le sommeil de l'opium après avoir fumé; la pipe d'opium semble leur rendre momentanément un peu d'énergie, de force, qui les abandonne quand ils reviennent à la vie ordinaire et quand l'effet de l'opium est dissipé.

---

(1) P. O. Reveil, *Recherches sur l'opium*, p. 74.

Dès que l'action de l'opium tire à sa fin, le fumeur commence à se remuer en agitant les jambes ; la voix n'est pas encore revenue, mais au premier mouvement, le domestique de service s'approche du fumeur et le tire par les épaules pour l'asseoir sur son séant ; les yeux s'animent, la parole revient ; alors il fait prendre au fumeur une tasse de thé et souvent une certaine quantité d'eau-de-vie de riz, dans laquelle on a fait macérer de la noix d'arec. Souvent les Chinois en absorbent 100 ou 155 grammes. Quelquefois, dès son réveil, le fumeur prend une chique de bétel, puis on lui apporte à manger une écuelle remplie de riz, qu'il avale avec une rapidité prodigieuse ; enfin il se lève et s'en va pour se livrer à ses occupations.

Un certain nombre de fumeurs éprouvent en se réveillant un violent désir de manger et de boire, surtout de manger. En dehors de ce désir de manger qui succède au réveil de l'opium, les fumeurs d'opium ont peu d'appétit.

Les effets consécutifs de l'opium fumé sont nets à observer. Un fumeur d'opium se reconnaît facilement. Une des conséquences est un amaigrissement du corps ; les joues sont creuses, les pommettes saillantes, les yeux jaunâtres, sans expression, cerclés de noir, les pupilles fixes, l'air hébété ou plutôt étonné, la parole traînante, les mouvements lents et comme automatiques.

Le changement dans le moral est aussi caractéristique ; le fumeur d'opium est rarement gai et joyeux ; il est triste, indifférent à tout ; il a toujours l'air de vivre en dehors de ce qui l'entoure ; son énergie, sa virilité diminuent. Après quelques années, les fumeurs d'opium deviennent fréquemment idiots, et beaucoup arrivent à perdre complètement l'usage de la parole ; ils sont alors penchés en avant par la courbure de la colonne vertébrale. Leurs enfants sont peu intelligents et souvent scrofuleux.

Les enfants qui s'adonnent à l'usage de l'opium fumé vers dix ou douze ans parviennent rarement à l'âge de vingt-cinq ans; ils ont l'air de squelettes ambulants et n'ont rien de la gaieté de leur âge.

Suivant certains auteurs, les effets de l'opium ne seraient pas aussi pernicieux; ainsi le Dr Macpherson dit que « malgré leur habitude de fumer l'opium, les Chinois sont robustes, d'un tempérament musculeux et athlétique, et que le peuple est intelligent ».

Le Dr Eatwell, qui a séjourné longtemps en Chine, pense que les effets de l'abus de l'opium se présentent rarement; mais il a cependant remarqué que les enfants des fumeurs d'opium sont faibles, peu intelligents et décrépits. M. le Dr Ayres, médecin en chef des prisons de Hong-kong, a dit, dans son rapport annuel (1), qu'il n'y a pas de preuve que l'usage de l'opium fumé amène de l'amaigrissement, et il assure que le fumeur d'opium souffre moins de la privation d'opium que le fumeur de tabac de celle de la pipe ou du cigare. Il pense que fumer l'opium est absolument inoffensif, et il ajoute qu'entre l'opium qui contient 7 pour 100 de morphine, celui qui contient 25 pour 100 de morphine et l'opium dont on a extrait toute la morphine, le fumeur ne reconnaît aucune différence, et qu'on ne note aucun changement ni dans le pouls ni dans la température.

Quoi qu'il en soit, la majorité des auteurs et des observateurs qui ont vu de près les fumeurs d'opium ont constaté l'attrait irrésistible de cette funeste passion et sa pernicieuse influence sur le physique et le moral.

De la famille des Papavéracées, on doit aussi mentionner :

Le *Bocconia cordata* Wild, relaté par Miquel (2); *Macleya cordata* (Rob. Brown), indiqué sous ce nom dans l'ouvrage de MM. Franchet et Savatier (3), classé dans le *Somoku-Dusets* (4) sous celui de *Champagiku* et de *Takenigusa*, et dans le *Phonzo-Zoufou* (5) sous celui de *Karakachiba*.

---

(1) *The London and China Telegraph*, 19 septembre 1883, p. 841 : *The effect of opium smoking*.

(2) Miquel (F. A. W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 199.

(3) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 27, n° 114.

(4) *Somoku-Dusets*, vol. X, p. 94, n° 7.

(5) *Phonzo-Zoufou*, vol. XXI, fol. 25 recto.

Le *Bocconia cordata* est une plante d'ornement très commune au Japon. Il fleurit en juillet autour des habitations. On le rencontre à l'état sauvage sur les montagnes peu élevées des îles de Kiusiu et de Nippon. Il est introduit en Europe depuis la fin du siècle dernier.

A l'exposition de Nancy (1), il était exposé, ainsi que sa variété *Yeddoensis* (Haag et Schmidt), par MM. Gerbeaux et Gallé.

Le *Dicentra spectabilis*, mentionné par Miquel (2), par Franchet et Savatier (3), désigné dans le *Somoku-Dusets* (4), dans le *Phonzo-Zoufou* (5) et dans les livres *Kwa-wi* (6) sous le nom de *Keman Sô*. Cette plante ornementale, originaire de Chine, à tige de 0m,30 à 0m,60 de haut, à nombreuses fleurs roses, est, suivant les livres *Kwa-wi*, très recherchée des Japonais, qui la cultivent beaucoup dans leurs jardins.

Plusieurs espèces de *Corydalis*, parmi lesquelles :

Le *Corydalis ambigua*, que le *Phonzo-Zoufou* (7) et les livres *Kwa-wi* (8) marquent sous le nom de *Enko-Sakou*. Cette plante, à racine jaune, à fleurs violacées, se trouve principalement dans les provinces d'Ise, d'Owari et de Mino.

Le *Somoku-Dusets* indique aussi comme Corydalis japonais :

Le *Coryd. decumbens* — *Bitchiri* et *Yabo-yengosaku* (9).

Le *Coryd. incisa* — *Murasaki-Keman* (10).

Le *Coryd. bulbosa*, var. *rotundifolia* — *Koba-no-yengosaku* (11).

Le *Coryd. racemosa* — *Miyama-Kikeman* (12), que

---

(1) *Catalogue de l'Exposition de Nancy*, p. 45, n° 1560, 1880.
(2) Miquel (F. A. W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 200.
(3) Franchet et Savatier, vol. I. p. 28, n° 117.
(4) *Somoku-Dusets*, vol. VI, p. 60, n° 50.
(5) *Phonzo-Zoufou*, vol. XLVII, fol. 16.
(6) *Kwa-wi*, Herb., vol. IV, p. 59-60, n° 12.
(7) *Phonzo-Zoufou*, vol. VII, fol. 26 verso; fol. 27 verso.
(8) *Kwa-wi*, Herb. 2, p. 28, n° 10.
(9) *Somoku-Dusets*, vol. XIII, p. 125, n° 6.
(10) *Ibid.*, p. 124, n° 1.
(11) *Ibid.*, p. 124, n° 5.
(12) *Ibid.*, p. 124, n° 3.

MM. Franchet et Savatier (1) notent, avec l'observation de M. Miquel, sur le témoignage du botaniste japonais Itoo-Keiske « comme une plante très vénéneuse, dont une seule feuille suffit pour tuer un homme ».

Le *Coryd. Wilfordi — Kikeman* (2).

MM. Franchet et Savatier (3) désignent de plus les *Corydalis Yesoensis, aurea et pallida.*

---

(1) Franchet et Savatier, vol. I, p. 30, n° 124, observ.

(2) *Somoku-Dusets*, vol. XIII, p. 124, n° 2.

(3) Franchet et Savatier, vol. I, p. 29 et 30, n^{os} 120, 125 et 127.

LE POTAGER D'UN CURIEUX

HISTOIRE, CULTURE ET USAGES DE 100 PLANTES COMESTIBLES, EXOTIQUES, PEU CONNUES OU INCONNUES

Par M. A. PAILLIEUX
Membre de la Société nationale d'Acclimatation, et

M. D. BOIS
Préparateur de botanique au Muséum.

(*Suite.*)

Crambé de Tartarie.

Crambe tataria Jacq. *Miscell.*, II, p. 274. — Jacq. *Icones rariores*, tab. 129.— *C. tatarica* Willd. *Species*, vol. III, p. 419.— *C. laciniata* Lamk. *Dict.*, vol. II, p. 163.

Fam. des *Crucifères*.

Le Crambe Tataria.

» Dissertation inaugurale médicale soumise à la discussion publique, par Alexandre Sebéok de Szent-Niklòs, noble Hongrois. Vienne, 5 juin 1779 (1).

Crambe tataria foliis multifidis.
Tataria ungarica *Clus. Hist.*, *p.* CXCI.
Tataria ungarica edulis, panacis heraclei folio, semine libanotidis cachryoferæ. *Bauh. Hist.*, *vol.* 3, *part.* 2, *p.* 163.
Panaci Heracleo similis ungarica. *Bauh. pin.*, 153.
Cachrys ungarica, panacis folio. *Tourn. Inst.*, . 325.

Le premier, le plus célèbre et le plus infatigable de tous

---

(1) Jacquin, *Miscellanea austriaca ad botanicam chemiam et historiam naturalem spectantia, cum figuris*, vol. II, p. 274.

Nous devons la traduction de cette intéressante note à M. le Dr Ed. Bamberger, bibliothécaire-adjoint au Muséum. Nous sommes heureux de pouvoir lui témoigner ici toute notre reconnaissance.

« Je dois consigner ici quelques remarques sur la manière dont j'ai traité certaines parties de ma traduction.

» Tout en serrant le texte autant que possible, il m'a fallu recourir à quelques périphrases et sacrifier parfois la version rigoureuse ainsi que la correction du style pour faire saisir la pensée de l'auteur; j'étais, en effet, ici en présence d'un triple écueil : 1° texte latin rempli de tournures de basse latinité ; 2° pasles chercheurs de plantes de Pannonie et d'Autriche (1), Charles Clusius, offrit au monde savant une Notice sur cette plante; il n'est pas inopportun de reproduire ici sa description tout entière. Il s'exprime ainsi :

« On ne trouve point communément cette plante, dont la racine est très épaisse et fort longue; en effet, je me souviens d'en avoir reçu de la grosseur d'un bras et de la longueur d'une coudée, et quelques-unes plus grandes, de l'illustre seigneur Balthasar de Bathyan, qui, en ma faveur, ordonna d'en apporter de la Hongrie transdanubienne (2) pour que je les importasse dans le jardin de Vienne. Elle émit des feuilles peu différentes de celles de la Rave (3) par les incisions et les découpures, plus courtes cependant, approchant plutôt de la forme des feuilles du *Panax Heracleum*, garnies d'un duvet rude et hérissé, tranchant sur la verdure par leur pâleur (4); d'autres, divisées par des découpures un peu moins profondes, également rudes, du milieu desquelles émergeait une tige haute d'une coudée ou davantage, d'un pouce d'épaisseur, striée, concave et noueuse, rude comme les feuilles; elle est embrassée au moyen d'un large pédicule par des feuilles petites, multifides et également rudes grâce au duvet qui les recouvre. L'extrémité de la tige se terminait en ombelle, semblable aux ombelles du *Panax Heracleum*, dans lesquelles

---

sage d'une langue ancienne au français toujours périlleux en matière scientifique ; 3° travail de critique datant d'une époque scientifique antérieure à la nôtre de plus d'un siècle.

» Aussi ai-je eu soin : 1° de citer le texte latin dès qu'il offrait quelque obscurité, pour laisser les hommes compétents libres de critiquer la version choisie ; 2° de mettre toujours le nom latin à côté du nom français et fort souvent de m'en tenir au premier dans les cas où je courais risque d'attribuer à telle plante un nom porté de nos jours par une autre : 3° de mettre les noms géographiques latins à côté de leur traduction, parfois même de me borner au premier, telle région moderne ne concordant pas rigoureusement avec telle région ancienne.

» Qu'il me soit permis de remercier le vénérable M. Desnoyers, bibliothécaire en chef du Muséum, qui a bien voulu m'éclairer dans l'interprétation de certains passages et M. Jobin qui a revu avec soin mon travail. — Dr Ed. BAMBERGER *bibliothécaire-adjoint au Muséum.* »

(1) Stirpium pannonicarum austriarumque.

(2) Ungaria transdanubiana.

(3) Rapi.

(4) Ex viridi pallentia.

les fleurs sont pareilles par la forme et la couleur (1). Aux fleurs fanées succédaient des fruits rares (car quelques fleurs ne sont pas fécondées), très épais, assez analogues au fruit grand et strié du *Libanotis cachryfera*.

» J'ai cultivé ces racines pendant deux ans, avant qu'une seule produisît une tige, des fleurs et de la semence; puis elles pourrirent et répandirent une odeur tellement fétide qu'on les jeta hors du jardin.

» Les Hongrois, voisins d'Erlau (2), de même que ceux qui habitent immédiatement au delà des frontières de la Dacie, s'en nourrissent dans les années de disette et de misère, à la place du pain; cela m'a été assuré non seulement par cet homme illustre (3), mais par d'autres hommes distingués qui vécurent dans cette province. Il en résulta ceci que je restai dans le doute si elle n'était pas identique avec le Baltracan qui naît en Tartarie (4), dont se souvient Josaphat Barbarus, patricien de Venise, dans une lettre à Pierre Barocci, évêque de Padoue, ajoutée à la fin du dernier chapitre de sa narration publiée lors de son départ pour la Perse.

» Les Hongrois furent instruits par hasard de l'usage de cette racine par les Tartares, d'où ils donnèrent le nom de *Tataria;* en effet, comme les Allemands, ils nomment communément *Tatars* ceux que nous appelons Tartares. »

Ainsi conclut Clusius; Jean Bauhin le copia dans son *Histoire des plantes;* mais il est à croire que, ni lui, ni aucun autre auteur de ceux qu'il a cités, sauf Clusius, n'a vu la Tartarie hongroise (5).

Tous, imitant Clusius, la rangèrent à tort parmi les Ombellifères. Il faut avouer que, dans le premier mois de la croissance de la tige, tant que la plante porte encore ses feuilles enroulées, pliées (6) et ses fleurs fermées et agglomérées sur les ramuscules, elle ressemble, en quelque sorte, à un *Heracleum*, de façon à pouvoir en imposer à un botaniste; mais elle en diffère beaucoup après son épanouissement, si bien que je ne puis assez m'étonner que Clusius, l'homme le plus exact d'ailleurs, ait pu confondre une plante Cruciforme (1) avec une Ombellifère.

---

(1) Summus caulis in umbellam desinebat, Panacis Heraclei umbellis similem, in quibus flores et forma pares et colore.

(2) Agriæ vicini.

(3) Heros ille illustris?

(4) An eadem esset cum Baltracan in Tartaria nascente.

(5) Sed nec hunc, nec præter Clusium autorem alium ex citatis ullum Tatariam ungaricam vidisse, credibile est.

(6) Dum planta folia adhucdum sua rugose complicata... gerit.

Ce n'est d'ailleurs que, dans les dernières années qu'il vécut à Vienne, qu'elle paraît lui avoir été connue; en effet, nous n'en trouvons aucune mention dans son *Histoire des Plantes de Pannonie et d'Autriche*, éditée en 1583, et, avant son retour, il mourut à Vienne en 1587. Il s'ensuivit peut-être que cette description fut moins bien élaborée par lui; peut-être est-ce de mémoire qu'il la confia au papier après la mort de la plante; ce qui semble devoir corroborer cette conjecture, c'est qu'il n'a pas figuré une plante aussi rare, et que, contrairement à son habitude, Clusius n'a rien dit de sa saveur, de son odeur, ni de l'époque de sa floraison.

Depuis longtemps déjà, l'illustre professeur de Jacquin était possédé du désir de voir et d'examiner la plante qu'il connaissait d'après Clusius; une occasion se présenta bientôt: le célèbre Maximilien Hell, astronome impérial, partait pour *Agria* (l'Erlau des Allemands, l'Eger des Hongrois), ville du comitat de Hevesch (2), en Hongrie; Jacquin lui demanda s'il rencontrait la plante appelée *Tataria* par les habitants, d'avoir l'obligeance de la lui rapporter à son retour, ou de la lui envoyer.

Cet homme distingué eut soin de transporter à Vienne deux racines qu'il avait fait déterrer, il rapporta lui-même des échantillons desséchés de la plante en fleur, et, pendant le retour, s'occupa des racines qui, après un voyage de six semaines en été, arrivèrent putréfiées et fétides. L'une d'elles était longue de quatre pieds et, quoique tronquée, offrait presque l'épaisseur de la jambe. Les échantillons desséchés indiquaient, contre toute attente, une plante cruciforme.

---

(1) Tournefort nommait ainsi les plantes qui composaient la cinquième classe de son système.

(2) Comitatus Hevessiensis in Hungaria...

Le très savant et très adroit chirurgien du régiment de Caramellia, H. Engelsdorfer, lui aussi, s'acquitta, et plus heureusement, de cette mission en 1777; il envoya au Jardin Botanique, à la demande de l'illustre professeur, plusieurs racines qu'il avait pu recueillir plus courtes et plus minces; elles y reprirent fort bien et produisirent tous les ans des fleurs et des fruits mûrs.

Il répondit à plusieurs questions (quoiqu'il ne pût satisfaire aux autres à cause de son brusque départ pour l'armée de Bohème) : 1° que la plante était aujourd'hui appelée *Tataria* par les habitants; 2° qu'elle poussait dans les champs au milieu des moissons, dans un sol composé d'une terre fertile noire de la profondeur d'un pied, sous laquelle s'étendait une couche d'argile jaunâtre de trois pieds: puis enfin, et au-dessous, du sable; que la racine de la plante adulte pénétrait jusqu'à cette profondeur; qu'en raison de cela, on pouvait difficilement la retirer entière, parce que le trou, dès qu'on était arrivé au sable, se remplissait abondamment d'une eau jaillissante; 3° que tous les ans, les racines étaient déchirées et coupées par la charrue, et que, même ainsi blessées, elles repoussaient encore; 4° qu'il ne découvrit nulle part autour d'Erlau qu'on en consommât, si ce n'étaient les enfants qui mangeaient la racine cuite à cause de son goût sucré (1); 5° qu'il y en avait de rongées et de dévorées par les lièvres, très nombreux en cet endroit.

Elle ne pousse pas seulement autour d'Erlau, mais encore dans d'autres endroits de la Hongrie. Le domestique d'un très savant professeur, lequel domestique était de nation hongroise, en ayant vu que l'on avait apportée, la reconnut sur-le-champ, la désigna du mot hongrois : *Tatar-Kenyér* ou Pain de Tartarie, et déclara en avoir mangé à Debrezin. Sur son indication, on fit une salade de la racine fraîche et crue, en la pelant, en la coupant en travers en tranches minces et en l'assaisonnant d'huile, de vinaigre et de sel; elle plut à tous.

---

(1) Ob dulcedinem.

On obtient aussi un mets agréable en faisant cuire la tige encore tendre, avant le développement des fleurs, et en la préparant comme le Chou-fleur (1). Son usage n'est cependant pas fort commode, si l'on n'a soin d'enlever les fibres de l'écorce, nombreuses, résistantes et difficiles à mâcher.

A cette époque, le Révérend Norbert Boccius, supérieur de l'ordre de Saint-Jean-de-Dieu, à Feldsperg, infatigable chercheur des plantes de la Moravie, fit aussi connaître cette plante découverte par lui et un savant professeur dans ce pays. Il la trouva poussant abondamment dans les vignes, dans un sol argileux, près du village de Hurtau, voisin d'Aussitz; elle y est connue, dit-il, sous le nom de *Hieronymus-Würzel* (2) ou racine de Saint-Jérôme, et on la transporte en Bohême, où les paysans la donnent aux vaches pour augmenter leur lait.

La conjecture de Clusius, que notre plante est identique avec le Batracan des Tartares, est détruite par ceci : Josaphat Barbarus fendit, au moment de la maturation, l'écorce de la tige du Batracan, la sépara de la partie ligneuse (d'où la conclusion que la tige paraît être vivace et frutescente) et ajoute que la graine était d'une odeur forte, mais toutefois d'une saveur agréable; rien de tout cela ne se rapporte à notre plante.

Je crois bien plus digne d'attention ce que dit Clusius, d'après autrui, il est vrai, que dans certaines parties de la Hongrie, les habitants se nourrissent de cette racine aux époques de disette et de misère. En tout cas, la longue durée de vie de la racine, son volume à l'état adulte, sa résistance même à des lésions profondes, sa résistance aux froids de nos hivers, etc., encouragent à sa culture ou au moins à sa propagation en nombre dans nos forêts (3) pour les cas de disette imprévue.

---

(1) Brassicæ caulifloræ adinstar...

(2) Sic dans le texte : *Racine de Saint-Jérôme* me paraît devoir être la traduction; le mot saint est souvent négligé par les Allemands, ils donnent au fruit du Caroubier, vulgairement Pain de Saint-Jean, le nom de *Johannisbrod*. (Note du traducteur.)

(3) Les conditions dans lesquelles cette plante croît naturellement et qui ont

Son nom hongrois de *Tataria*, que Clusius pensait être dérivé des Tartares, préoccupa si bien notre illustre professeur, qu'il envoya un dessin de la plante au célèbre Pallas, à Pétersbourg, en lui demandant s'il l'avait rencontrée dans ses voyages.

Voici la réponse de ce savant : « Le Crambe, dont vous m'avez soumis le dessin, correspond de tous points avec celui qui croît chez nous, dans cette vaste plaine méridionale, qui s'étend du Dniepr (1) au Jaïk, le *Rymnus* des anciens. Nulle part elle ne s'étend au delà du 51ᵉ degré de latitude nord. Il aime les terrains secs tout comme les terrains limoneux (pourvu qu'ils ne soient pas salés), sablonneux et riches en humus. Toutefois il préfère les dépressions qu'on rencontre dans les plaines arides, variant quant à la taille, mais n'atteignant jamais, dans un terrain sec, la taille du dessin qui m'est transmis. Il l'atteint dans les terrains succulents, près des fleuves où elle se répand aussi ; il produit alors les racines les plus grandes et les plus âcres au goût. Dans les terrains secs, il acquiert le goût du Navet (2) ; les Cosaques qui habitent les déserts du Don (3) le mangent avidement cru ou cuit. Son nom vulgaire dans ce pays est *Katràn,* avec l'épithète *bjeloi* ou *blanc* pour le distinguer d'une sorte de *Statice* croissant dans les mêmes régions, multicaule, très rameux, à racines épaisses, que l'on récolte avec abondance à défaut d'écorce de chêne pour la préparation des cuirs, parce qu'elle est très propre à cet usage ; on l'appelle *Krasnoi Katràn* à cause de ses fleurs rouges. J'ai trouvé près de l'Irtisch (4) de très rares individus de Crambe à feuilles moins laciniées et quelques-unes en fleur, de façon à pouvoir juger de leur différence. D'ailleurs, on rencontre en abondance sur notre Crambe, qui fleurit près du Volga, un *Meloë* particulier, qui se rapporte tout à fait avec le Meloë de Syrie (5) de Linné,

---

été indiquées plus haut, font supposer qu'elle préférerait plutôt les lieux découverts.

(1) ... A Borysthène.

(2) ... Napi...

(3) ... Tanaensibus in desertis...

(4) Ad Irtin...

(5) Meloe syriaca.

mais toujours plus petit que le Meloë vésicant (1), et à tête noire et non bleue comme le reste du corps. »

Voici la description de la plante, d'après des échantillons vivants du Jardin, et d'autres desséchés provenant des forêts (2), ainsi que d'après des esquisses :

Racine vivace, longuement fusiforme, épaisse comme le bras et davantage à l'état adulte, de deux à quatre pieds de long, cylindrique, simple ou divisée inférieurement en façon de membres (3) ; elle noircit à l'air; fraîche, elle est même noire; lavée et desséchée, elle est plutôt grisâtre; elle émet peu de fibrilles dans toute son étendue. A l'intérieur, elle est nettement charnue, blanchâtre avec une légère teinte jaune sale, avec des lignes rayonnées irrégulières; la saveur en est douce, sans aucune âcreté réelle. Conservée à l'air elle se rétracte peu à peu, devient rugueuse et couverte de saillies, durcit, cesse d'être semblable à elle-même (4) et devient sans usage.

Les feuilles radicales qui paraissent d'abord sont souvent petites et entières; puis elles-mêmes, ainsi que les feuilles caulinaires et celles des rameaux inférieurs (5) sont diversement et irrégulièrement multifides, quelquefois très amples, pinnatifides, de forme décomposée ou surdécomposée (6), parfois divisées en lanières oblongues, dentées et aiguës, d'un vert légèrement glauque, glabres sur les deux faces; les feuilles supérieures de la tige et des rameaux sont simples et oblongues. Les pétioles, anguleux, sont glabres dans les plus grandes feuilles, mais les pétioles des plus petites, comme aussi les côtes qui sont très épaisses et saillantes, enfin les nervures sont hérissés de poils blancs. Cependant cette hispidité, et la forme des feuilles non seulement varient dans les divers pieds, mais encore dans les diverses parties de chaque plante, si bien qu'une description qui conviendrait à toutes et à chacune, serait en vain applicable ici.

---

(1) Meloe vesicatoria.

(2) Au lieu de forêts, il faut entendre toujours, sans doute, l'état de nature.

(3) ... Aut inferne in crura divisa.

(4) Fitque sui dissimilis...

(5) Et caulina atque ramea inferiora.

(5)... Decomposite vel supra decomposite pinnatifida.

Les fleurs, très nombreuses, étalées en corymbes rameux terminaux, exhalant une odeur miellée forte et agréable, si bien que l'on dirait qu'on approche les narines d'un rayon d'abeilles; le calice est d'un jaune verdâtre; les pétales d'un blanc laiteux, les anthères verdâtres, les ovaires verts, le stigmate jaune, le fruit de la grosseur d'un pois, consistant en une enveloppe charnue d'un vert luisant, mais sèche rugueuse et peu colorée à la maturité, et en une semence à enveloppe noirâtre et à embryon (1) d'un jaune pâle, d'un goût légèrement âcre et désagréable. Il commence à fleurir vers le milieu d'avril, les fruits mûrissent en juin; peu d'entre eux parviennent au développement voulu; la plupart, en effet, restent petits et ne mûrissent pas (2). On doit admettre comme telles les considérations relatives à la fructification (3).

Calice tétraphylle à folioles oblongues, obtuses, concaves-canaliculées, étalées, caduques.

Corolle à quatre pétales, à face ovale, très obtus, plans, de longueur presque double du calice, insérés sur un onglet court et dressé.

Étamines. Filets au nombre de six, épais, dressés, dont deux opposés, de la longueur du calice et simples; les quatre autres plus longs que les premiers et bifurqués à leur sommet, l'une des branches de cette bifurcation dirigée vers l'ovaire et stérile, l'autre légèrement inclinée au dehors et anthérifère. Anthères incombantes.

Une glandule verte alterne avec les filets appartenant aux grandes étamines.

Ovaire ovale, style nul, stigmate capité.

Fruit globuleux, uniloculaire, indéhiscent.

Semence unique, subarrondie.

Sur la planche (que l'on n'a pas jointe aux *Mélanges*, à cause de sa grandeur, mais que l'on peut étudier dans le fascicule de dessins) (1) sont représentés une des moins grandes racines, entière, mais fort réduite ; puis la partie supérieure de la même, de grandeur naturelle ; le sommet offre plusieurs jets privés de feuilles comme ils le sont en hiver ; à l'un des jets, à l'encontre de la réalité dans cette saison, sont peintes les bases de trois feuilles parfaitement reconnaissables. Au sommet du dessin, où commence la partie caulescente, on n'a pas figuré de feuilles radicales (2). Puis se trouve un rameau florifère, le premier qui naît de la tige. J'en ai vu sortant en si grande abondance de la tige dans la plante cultivée, qu'elle occupait un espace de quatre pieds de diamètre de ses fleurs serrées (3).

---

(1)... Nucleo...

(2) Steriles perstant.

(3) In fructificatione character observatur nunc subjungendus

Il s'y trouve aussi la moitié d'une grande feuille, une feuille radicale, entière et dentée, d'un jet récent, enfin un rameau fructifère, et l'embryon de la graine.

Contre toute attente, l'analyse de la racine, traitée par distillation, a offert des résultats bien différents de ceux que l'on obtient habituellement avec les plantes cruciformes. Elle a donné un mucus aqueux, un esprit (4) acide, une huile empyreumatique ; après avoir obtenu ce qui précède, on la traita dans un nouveau récipient et à une plus haute température ; on en retira une faible quantité d'un esprit volatil alcalin, comme avec d'autres plantes on obtient abondamment un esprit acide. Le résidu fournit par incinération du sel alcalin végétal fixe en grande abondance. »

Il est difficile de se procurer les graines du *C. Tataria*. Nous les avons demandées en vain à Pesth et à Vienne ; elles nous sont enfin venues de Saint-Pétersbourg, grâce à la bienveillante entremise de MM. V.-A. et C^ie^ qui les ont obtenues, à notre intention, de M. Regel.

---

(1) Le fascicule de dessins dont il est question ici n'est autre chose que le remarquable ouvrage de Jacquin, intitulé : *Icones plantarum rariorum*. La planche consacrée à notre plante est la cent vingt-neuvième. Une partie du dessin est coloriée.

(2) Caput autem caulescens caret plerumque foliis radicalibus.

(3) ... Ut hæc aream occuparet diametri quatuor pedum densissimam.

(4) .... Spiritum....

Mais le savant directeur du Jardin Botanique de Saint-Pétersbourg n'a pas pu nous fournir les renseignements que nous désirions recevoir sur la culture et les usages de la plante. Aux deux questions que lui a posées pour nous M. le docteur Bretschneider, avec l'obligeance qu'il ne cesse de nous témoigner, M. Regel a répondu : que le *Crambe tataria* se trouvait à l'état sauvage dans la Russie méridionale; qu'on ne le cultivait nulle part; qu'il n'avait lui-même fait aucune expérience concernant cette espèce et sa culture; qu'à Saint-Pétersbourg on ne pouvait pas le cultiver du tout.

Les graines que nous avons reçues nous ont donné cinq pieds au printemps de 1881 ; ils n'ont pas fleuri. En 1882, la plante a pris un certain développement, mais n'a pas encore fleuri. Enfin, en 1883, elle a fleuri et nous a donné une quantité extraordinaire de graines, lesquelles, semées immédiatement, c'est-à-dire vers juillet-août, n'ont pas encore levé.

On voit que nous sommes bien peu avancés dans la culture expérimentale du *C. Tataria*. Nous doutons fort que ce soit jamais un légume à introduire dans nos potagers, mais il nous intéresse cependant beaucoup et nous allons dire à quel point de vue.

On fait en France peu d'usage de ces fécules légères, de facile digestion, particulièrement propres à l'alimentation des enfants et des convalescents, dont on importe en Angleterre des quantités considérables et qui portent le nom d'*Arrow-root*. (Voyez les chapitres concernant le *Maranta arundinacea* et le *Canna*.)

Le nom d'*Arrow-root* est abusivement donné aux fécules obtenues de divers *Canna*, du *Tacca pinnatifida* et, selon Simmonds, de quelques autres plantes encore. C'est le *M. arundinacea* qui donne le véritable *Arrow-root*, mais nous ne saurions dire si ce dernier est supérieur aux fécules similaires qu'on lui substitue souvent.

Les Anglais attachent une certaine importance au commerce de ces fécules, et nous avons lu récemment dans une

Revue que leurs missionnaires protestaient auprès du Parlement contre l'annexion éventuelle des Nouvelles-Hébrides au domaine colonial de la France, par la raison que ces îles pouvaient produire une quantité considérable d'*Arrow-root* de *Tacca pinnatifida*.

Le *Chuño de Liuto* est encore une sorte d'*Arrow-root* (voyez le chapitre concernant l'*Alstrœmère Ligtu*); ce qui porte à quatre espèces principales le nombre des plantes dont on extrait de bienfaisantes fécules :

Le *Maranta arundinacea;*
Le *Canna* (*C. edulis, discolor, indica*, etc.);
Le *Tacca pinnatifida;*
Le *Liuto* (*Alstrœmeria Ligtu*).

Or nous sommes disposés à croire que les racines du *C. Tataria* sont également propres à la production d'un *Arrow-root*, et, si nous réussissons à le cultiver, nous ne manquerons pas d'en extraire la fécule et de soumettre ce produit à l'examen de la Société d'Acclimatation.

Le *C. Tataria* est classé parmi les plantes alimentaires des anciens.

« Le *Crambe Tataria* Jacq., plante de la Hongrie, paraît être le *Chara* dont les anciens ont nourri les soldats de César en Albanie (*Caes.*, B. C., 3, 48) : les Hongrois en font encore du pain en temps de disette (1). »

Cyclanthère pédiaire.

CYCLANTHERA PEDATA Schrad.

Fam. des *Cucurbitacées*.

Plante annuelle, à tiges grimpantes, glabres; vrilles bifides; feuilles alternes, pétiolées; en juillet-septembre, fleurs vertes, petites, axillaires, les mâles en corymbes longuement pédonculés, les femelles solitaires, sessiles, à la base des fleurs mâles.

---

(1) *Les plantes alimentaires des anciens*, par Édouard Martens, (*Rev. de l'Instr. publ. en Belgique*. Nouvelle série, t. I).

Le Cyclanthère pédiaire est originaire du Mexique. C'est une plante, traînante ou grimpante, d'une fécondité extraordinaire. Nous ne nous étendrons pas sur sa culture, qui est celle des Gourdes.

Nous avons laissé traîner des tiges qui ont donné pendant plusieurs mois des fleurs et des fruits en abondance. Soutenues par un treillage, ces tiges atteignent jusqu'à 4 mètres de hauteur. Les feuilles ressemblent à celles de la Vigne vierge et garnissent bien.

Les fruits doivent être cueillis chaque jour. Il ne faut pas, si l'on veut les utiliser, qu'ils soient plus gros que des olives ; ils deviennent bientôt mous et spongieux. Récoltés à point, ils peuvent être confits comme les cornichons. Leur défaut est de n'être pas croquants. Ils ont une forte odeur de concombre qu'ils abandonnent pour prendre le goût du vinaigre dans lequel ils sont immergés. Il en est de même de presque tous les légumes qu'on associe aux cornichons. Les Cyclanthères ne valent ni plus ni moins que d'autres. Ce sont de jolies petites éponges à vinaigre.

La graine est noire et curieuse. La plante est plus rustique que le Cornichon de Paris.

Cyclanthère comestible.

CYCLANTHERA EDULIS NDN.

Pepino de comer des Espagnols de l'Amérique du Sud, qui mangent les fruits accommodés de diverses manières. La plante ne diffère du *C. pedata* que par ses dimensions plus fortes et par la grosseur du fruit, qui a six à sept fois le volume de celui-ci et dont il conserve d'ailleurs la forme tout en étant plus lisse. Forte plante annuelle, grimpante, à larges feuilles d'un vert clair ; fleurs mâles en longs épis interrompus, d'un blanc verdâtre ; fleurs femelles, ordinairement solitaires et subsessiles aux aisselles des feuilles ; chair spongieuse avant la maturité, exhalant une forte odeur de concombre. Croissance rapide, plante très ramifère, très féconde

(*Catalogue* de Ch. Huber et C^ie^, horticulteurs à Hyères).

Le *Cyclanthera edulis* paraît être originaire de la Colombie, et, si notre mémoire est fidèle, M. Triana nous a dit qu'on en mangeait habituellement les fruits, coupés en deux et farcis comme les concombres et les aubergines. Les fruits, ainsi préparés, sont donc, selon toute apparence, beaucoup plus gros que ceux du *C. pedata*, et c'est d'ailleurs ce que dit le *Catalogue* de MM. Huber et C^ie^, cité plus haut; mais c'est un fait qu'il ne nous a pas été possible de vérifier.

Nous avons reçu de ces messieurs les graines portées à leur *Catalogue* et nous en avons donné la moitié à un habile jardinier de notre voisinage. Nous avons semé sous châssis et sur couche et nous avons obtenu des plantes très fortes, semblables au *C. pedata*, des fleurs, mais de fruits, point.

Notre voisin a obtenu des fleurs et des fruits, mais ceux-ci n'étaient guère plus gros que ceux du *C. pedata*.

Voici ce que rapporte M. Naudin au sujet du *C. edulis* : « Nous avons reçu de la Nouvelle-Grenade, sous le nom de *Pepino de comer*, par l'entremise de M. de Geoffroy, consul de France à Bogota, les graines d'un *Cyclanthera* qui, s'il n'est pas identique avec le *C. pedata*, comme je suis tenté de le croire, en est extrêmement voisin. Nous l'avons cultivé au Muséum en 1858, mais, par suite de divers accidents, les trois ou quatre individus vivants que nous avons eus ont été si retardés, qu'ils n'ont fleuri qu'à l'arrière-saison et n'ont pas noué un seul fruit. Les ovaires étaient parfaitement lisses, et c'est à peu près la seule différence que je leur ai trouvée avec le *C. pedata*, où ils sont quelque peu muriqués.

» D'après ce que nous a dit M. de Geoffroy, les fruits sont comestibles avant leur maturité et se mangent cuits. Cette espèce est probablement le *Momordica pedata pomis striatis* du P. Feuillée... »

Journal des observations physiques, mathématiques et botaniques, faites par ordre du roi, sur les côtes orientales de l'Amérique méridionale et aux Indes orientales, par le R. P. Louis Feuillée. Paris, 1725, vol. II. p. 754 : *Momordica fructu striata.* « Tous les Péruviens, chez lesquels on trouve cette plante, mangent le fruit dans leurs soupes ; il est extrêmement rafraîchissant et fort nécessaire, par conséquent, dans le Pérou, où les chaleurs sont excessives. »

L'échec éprouvé au Muséum par M. Naudin dans la culture du *C. edulis*, celui que nous avons éprouvé nous-mêmes, l'époque avancée à laquelle notre voisin a obtenu quelques fruits, démontrent suffisamment que la Cyclanthère comestible diffère de la pédiaire, celle-ci étant de beaucoup meilleure composition, à la fois très hâtive et très productive ; mais il ne nous est pas prouvé non plus que la plante cataloguée par MM. Huber et C^ie soit celle dont nous a parlé M. Triana. Il y a là un desideratum qui n'est pas satisfait.

Daïkon ou Radis du Japon.

RAPHANUS SATIVUS L. var.

Fam. des *Crucifères*.

Bien que les Daïkons aient été décrits par Henri Rivière comme appartenant à une espèce particulière, nous ne croyons pas devoir adopter cette manière de voir, ces plantes, comme les variétés de Radis que nous cultivons en France, variant à l'infini, tant par la forme de leurs feuilles que par celle de leurs racines. Nous pensons qu'elles doivent être rattachées au *Raphanus sativus* de Linné.

Nous avons fait présenter à la Société nationale d'horticulture, par le jardinier Henri Véniat, une collection nombreuse de Daïkons. Si nous ne nous trompons, c'était la première fois qu'on présentait à cette Société plusieurs variétés de cette plante, encore peu connue. On s'était jusque-là borné à exhiber un spécimen quelconque et à dire : *voici le Daïkon*, sans considérer que ce légume, comme tant d'autres, présente des propriétés, des qualités, voire même des défauts, qui varient à l'infini, selon la variété que l'on a cultivée.

Nos Radis sont d'origine chinoise, mais nous en avons obtenu des variétés sans nombre qui figurent dans les catalogues des marchands grainiers. Ronds et courts, longs et demi-longs, hâtifs et tardifs, blancs, roses, rouges, violets, jaunes, gris, noirs, petits ou énormes ; c'est à s'y perdre.

Il en est à peu près de même des Daïkons. Il en est qu'on sème en printemps, d'autres, plus nombreux, qu'on sème en août et dont on fait usage pendant tout l'hiver. Il en est un, de végétation très rapide, qu'il faut employer après quelques semaines de semis, sous peine, si l'on tarde, de le manger creux.

Les uns sont d'une longueur démesurée et exigent un labour à deux fers de bêche ; les autres sont courts ou demi-longs et n'exigent qu'un labour ordinaire.

Toutes les variétés que nous possédons sont blanches. Il en existe, dit-on, qui sont rouges extérieurement et intérieurement et qui seraient les meilleures. Nous les avons inutilement demandées au Japon ; nous n'avons reçu qu'un Radis rose d'hiver de Chine, dégénéré.

En juin 1878, nous avons reçu trois variétés, très estimées au pays d'origine : les *Sakurassima*, *Tuhri*, *Nérima Daïkon*.

Nous les avons semées immédiatement ; ces plantes ont monté à graine si vite qu'elles n'ont pas formé de racines utilisables ; mais nous savions dès lors qu'il fallait semer tard.

En 1881, nous avons reçu de nouvelles graines, que nous avons semées le 1er août. Le résultat a été très satisfaisant et les horticulteurs de la Société d'horticulture de Montreuil peuvent se souvenir d'une présentation de très belles racines qui leur a été faite par Henri Véniat.

Nous donnons ici les noms des variétés que nous possédons. Nous en marquons deux d'un point d'interrogation parce qu'ils sont douteux pour nous ; nous considérons les autres comme exacts : *Shirimain nedzumi; Hosone; Mia shige; Arkie* (?) ; *Nedzumi ; Maru nerima ; Ku nichi ; Songetti* (?) ; *Nerima ; Ninengu.*

Nous avons perdu le *Sakurashima* et le *Tsuri*. Nous n'avons pas reçu le *San Guwatsu*, qui est cité le premier par l'auteur japonais du *Japon à l'Exposition universelle* *de* 1878, et dont le nom signifie Daïkon du troisième mois (avril).

Nous dirons quelques mots de chacune des variétés que nous avons cultivées en 1881 et 1882.

Shirimain nedzumi.

Ce Daïkon est gros et court. Ses racines ne s'élèvent pas hors terre. Il n'exige pas un labour plus profond que celui qui se pratique dans les jardins : c'est un mérite qui doit le faire rechercher.

Hosone.

Ses racines s'élèvent à 0m,20 hors terre. Il n'en exige pas moins un labour profond. Sa végétation est rapide. Il devient creux dès les premiers jours d'octobre.

Mia shige.

Ses racines font saillie d'environ 1m,10 hors terre; il lui faut un labour profond. Selon l'auteur japonais déjà cité, le *Mia shige* Daïkon est un produit renommé de la province d'Owari.

Arkie (?).

Ce Daïkon exige un labour profond. Ses racines n'ont que 0m,5 à 0m,10 de hauteur hors terre.

Nedzumi.

Il exige un labour profond. Ses feuilles ne ressemblent à celles d'aucun autre Daïkon.

Maru nérima.

15 centimètres hors terre. Labour profond.

Nérima.

20 centimètres hors terre. Labour profond.

Ku nichi.

10 centimètres hors terre. Labour profond. Son nom signifie : *Daïkon de neuf jours.*

Songetty (?).

Labour profond.

Ninengu (1).

20 centimètres hors terre. Labour profond.

Toutes ces variétés se sèment le 1er août et s'emploient en hiver. Nous en possédons une cependant qui, semée au printemps, n'est montée à graine qu'à la fin de l'été, si bien que nous avons craint de n'en pas récolter de semence et que nous avons dû attendre longtemps avant que les siliques en fussent sèches. Cette variété, à laquelle l'auteur japonais cité plus haut donne le nom de *Natsu Daïkon*, c'est-à-dire Daïkon d'été, faisait partie d'une collection de quarante-deux sachets de graines recueillies par l'intrépide voyageur, M. Cotteau, collection qui nous était parvenue par l'obligeante entremise de M. le docteur Paul Sagot. Elle renfermait plusieurs autres variétés de Daïkon, qui, semées au printemps, sont montées à graine sans rien produire d'utile.

Il est donc bien établi que, à l'exception du ou des *Natsu*

---

(1) MM. Vilmorin-Andrieux et Cie (*Les plantes potagères*) disent que, pour atteindre tout le développement dont il est susceptible, le Ninengo (ou Ninengu) doit être semé dès le mois d'avril. Il demande une terre profondément travaillée et abondamment fumée.

Quelques Daïkons, d'après des autorités qui semblent dignes de foi, atteindraient le poids fabuleux de 15 à 20 kilogrammes.

Daïkon, on doit semer vers le 1^er^ août, et plus tard encore dans le Midi, sur un labour ordinaire pour Daïkon court ou demi-long, et sur un labour à deux fers de bêche pour les variétés à longues racines.

On doit semer en lignes, et, si l'on veut obtenir des plantes très développées, éclaircir à 15 centimètres au moins.

Quant à la fumure, nous citerons, pour en contester certains points, ce qu'en a dit M. le comte de Castillon dans le volume IV, p. 519, 3^e^ série du *Bulletin de la Société d'Acclimatation :*

« Frappé des résultats négatifs obtenus en France dans la » culture du Daïkon, j'ai voulu en rechercher la cause. Pour » cela, j'ai cru ne pouvoir mieux faire que de consulter l'ou» vrage japonais intitulé : *Sô moku so date gusa ;* or voici ce » qu'il dit au sujet du Daïkon, et qui suffirait amplement à » montrer les raisons de l'insuccès dont on se plaint généra» lement : au printemps et en été, on défonce profondément » le terrain ; on y incorpore avec soin un mélange de cendre » et de poudrette, et on sème, du premier au dixième jour » de l'automne (fin septembre), en lignes et sur billon. Il y » a aussi des Daïkons entièrement rouges, non seulement à » l'extérieur, mais encore en dedans ; ils sont très tendres et » ont un goût délicat.

» La culture japonaise se résume donc dans les trois points » suivants : 1° défoncement profond ; 2° engrais pulvérulents » très actifs et promptement assimilables ; 3° (et c'est un point » capital) semis d'automne. Il est évident, en effet, que, si les » Japonais ne sèment pas le Daïkon au printemps, c'est qu'ils » ont reconnu que les semis faits à cette époque montaient à » graine très facilement (tout comme en France) et sans » donner de racines volumineuses. Quelque chose d'analogue » nous arrive avec certains végétaux, les Navets par exemple. » Il est encore à remarquer que la variété de Daïkon la plus » estimée au Japon, pour ses qualités comestibles, est le » Daïkon *rouge*. C'est donc sur elle que devront porter de » préférence les plus prochains essais. »

Nous ne doutons pas qu'on n'obtienne un très bon résultat en défonçant profondément le sol, en l'amendant avec de la cendre, en le fumant avec de la poudrette; mais nous ne considérons pas ces pratiques comme nécessaires. Les Daïkon sont extrêmement rustiques et végètent admirablement dans une bonne terre de jardin. Ils se ressèment spontanément, et les graines qui se répandent de côté et d'autre donnent naissance à de superbes plantes. Nous avouons ne rien comprendre aux difficultés que paraissent avoir rencontrées les premiers expérimentateurs. Nous appelons l'attention sur l'opinion émise en janvier 1876 par M. Rivière et consignée dans le *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, vol. III, p. 39, 3e série :

« M. Rivière signale les avantages que lui paraît devoir » offrir la culture du Daïkon ou du Radis du Japon (*Raphanus acanthiformis*). Il avait reçu quelques graines de ce » Radis, provenant d'un envoi de M. Kreutzer, attaché à la » légation du Japon, les a fait essayer dans un domaine de » M. Talabot, près de Limoges, et en a obtenu une quantité » de semence suffisante pour pouvoir propager la plante » qu'il croit appelée à beaucoup d'avenir. Ses qualités nutritives, précieuses pour les vaches laitières, qui s'en montrent » très friandes, paraissent la placer entre la Carotte à collet » vert et la Betterave. Le Daïkon pourra d'ailleurs, sans doute, » jouer un grand rôle comme culture dérobée. Sa végétation » est très rapide ; semée dans la seconde quinzaine de juillet, » la plante est bonne à récolter en octobre; elle n'occupe » donc la terre que fort peu de temps et se montre ainsi doublement précieuse. »

L'usage que nous devons faire du Daïkon diffère absolument de celui qu'en font les Japonais. Ils en mangent toutes les variétés cuites ou salées; ils s'en servent aussi comme d'un condiment en le râpant lorsqu'il est frais, ou en le faisant sécher. Ils en mangent aussi les feuilles préparées comme les racines.

On doit chez nous en user tout autrement. Nous mettons les racines en jauge au mois de novembre et les y prenons fraîches au fur et à mesure de nos besoins. Elles sont tendres, pleines d'eau de végétation, moins piquantes que le Radis noir et même que le Radis rose d'hiver de Chine. Elles plaisent infiniment aux personnes de nos familles et aux marchands de comestibles auxquels nous les avons fait déguster. Cuites, nous les trouvons inférieures aux Navets.

Il reste à expérimenter le Daïkon comme plante fourragère, en culture dérobée. Il ne nous appartient pas de résoudre cette importante question.

Daïkon de Satzouma.

Cette variété mérite une mention particulière. Pour la faire connaître, nous reproduisons une note de M. Louis Sisley, publiée dans la *Revue horticole*, année 1874, p. 444.

« Nous extrayons des lettres du docteur Hénon, d'Ikouno (Japon), quelques passages ayant rapport au Radis japonais dit Daïkon :

» Les Daïcons, gros Radis blancs, ont à peu près partout » remplacé les Blés, les Chanvres, les Pois et les Fèves là où » il n'y a pas de rizières. Dans les parties du terrain où l'on » n'a pas amené d'eau et où l'on ne peut, par conséquent, » cultiver le Riz, on y fait succéder aux céréales des Raves ou, » plus généralement, un énorme Radis blanc ou Raifort, dont » il se fait une consommation immense, soit frais, soit cru, » conservé dans le sol. Il existe partout au Japon et en Chine ; » mais les graines que je vous envoie appartiennent à une » variété particulière, au fameux Daïkon, le *Radis de* » *Satzouma*, qui diffère notablement des autres variétés » répandues dans le pays, puisqu'il atteint jusqu'à un pied » de diamètre, ce que l'on ne voit jamais ici, ni à Osaka, ni à » Kioto, ni à Iedo. Je ne crois pas qu'on l'ait importé en » France, car nos compatriotes qui sont allés à Satzouma ne » sont pas nombreux.

» Ce Radis atteint souvent dans le bon terrain 90 centi» mètres de longueur. On le sème en juillet-août et on le » récolte en automne et en hiver. Dans les temps fabuleux, il » y eut, dit-on, à Sacourasima un Daïkon qui avait *une lieue*

» *de tour*. Ceux-ci n'en sont que des enfants dégénérés, mais » ils sont encore d'une belle grosseur.

» Le bétail est très friand des Daïkon et on lui en donne » une grande quantité, mais ce sont les hommes surtout qui » en font une très grande consommation. On les mange crus, » en salade, coupés par tranches très minces, cuits dans la » sauce japonaise appelée *shoyu*, et surtout crus, après les » avoir laissés confire dans le sel pendant un ou plusieurs » mois ; ainsi préparés, ils sentent très mauvais, du moins à » notre goût; mais ce n'est pas aussi détestable à manger » qu'à sentir. Les Japonais, du reste, trouvent que le fro- » mage sent encore plus mauvais et s'étonnent que nous » puissions avaler quelque chose d'aussi infect.

» Le Daïkon confit dans le sel est l'assaisonnement habituel » du riz bouilli, chez les pauvres comme chez les riches. »

Épiaire à chapelets.

CHORO-GI, Japon.

STACHYS AFFINIS Bnge., *Enum. Chin.*, n° 289; S. SIEBOLDI Miq., *Prol. Fl. jap.*, p. 44.

Fam. des *Labiées*.

Chine boréale. Japon. Plante vivace. Souche émettant de nombreux rhizomes souterrains, tubéreux. Tubercules formés par une succession de nodosités, ressemblant assez aux collets de racines renflés de l'Avoine à chapelets (*Arrhenatherum elatius*, var. *bulbosum* Gaud. *Avena precatoria* Thuill.). Tige simple ou rameuse, dressée ou couchée à la base, quadrangulaire, haute de 25 à 40 centimètres, couverte sur les angles de poils hispides. Feuilles opposées, pétiolées, rugueuses hispides, à base cordée, acuminées, dentées, crénelées; les inférieures ovales, les supérieures ovales oblongues, graduellement plus petites à mesure qu'elles s'insèrent plus haut. Fleurs sessiles, réunies par 6-4 en faux verticilles distincts.

Dans nos cultures, cette plante s'est montrée d'une vigueur extraordinaire et nous a donné des tubercules en abondance; par contre, sur plus de 50 pieds adultes, nous n'avons observé que quelques fleurs.

La fleur se compose d'un calice subcampanulé ou infundibuliforme obconique à dents égales aiguës. Corolle de 10 à 14 millimètres de longueur, purpurine, à tube exert, ayant un anneau de poils à l'intérieur.

Au printemps de 1882, nous avons reçu de la Société d'Acclimatation une boîte contenant des rhizomes de *Stachys affinis*, qui lui étaient envoyés par M. le docteur E. Bretschneider, médecin de la légation russe à Pékin.

Ces rhizomes, sauf cinq ou six, avaient pourri pendant le voyage; mais la puissance de multiplication de la plante est telle, que la perte du plus grand nombre ne nous a pas laissé de regrets.

Dès la première année, chaque tubercule, planté sur vieille couche, nous a donné une multiplication satisfaisante, et, dès la fin de la seconde année, les touffes laissées en place nous donnaient deux ou trois cents pour un. C'est ainsi que nous avons pu distribuer du plant à la section des végétaux (Société d'Acclimatation), et, suivant l'exemple des Japonais, introduire dans nos *pickles* une assez grande quantité de tubercules. Le résultat nous a pleinement satisfaits.

Depuis cinq ou six ans, nous demandions en vain au Japon le *Choro-gi*.

Ce Stachys est rustique. Il a bien passé, sans protection, l'hiver 1882-83, qui, il est vrai, n'a pas été très rigoureux. Il résistera probablement aux hivers les plus froids, car il appar tient à la Chine septentrionale.

Les tubercules du Choro-gi se confisent au Japon dans du vinaigre de prunes.

On n'en fait pas le même usage en Chine, mais M. le docteur Bretschneider, questionné par nous à ce sujet, n'a pu nous dire comment on les préparait pour la table.

Ces tubercules, d'un blanc nacré, de très petit volume et d'une jolie forme, n'ont pas de saveur propre, mais demeurent croquants tout en buvant le vinaigre aromatisé dans lequel ils sont immergés. Nous les recommandons comme s'associant parfaitement aux Angouries, aux Capucines tubéreuses, aux Miôga, etc.

Il suffit de regarder les jolis petits rhizomes de l'*Epiaire à chapelets* pour les destiner aussitôt à la friture; soit dans leur état naturel, soit plongés dans la pâte à frire et relevés d'un peu de jus de citron; dans ce dernier mode surtout ils constituent un mets agréable dont on peut user tout l'hiver.

Nous ferons observer, toutefois, que ces tubercules ne peuvent pas être conservés hors du sol, ou hors du sable de la serre à légumes. Exposés à l'air, ils ne tardent pas à se flétrir et à noircir; en peu de jours, ils sont perdus.

Fenouil doux.

FŒNICULUM DULCE C. Bauh. *Anethum dulce* DC.

Fam. des *Ombellifères*.

Tiges un peu comprimées à la base, hautes de 1m,30. Feuilles radicales presque distiques, à segments allongés, capillaires; ombelles à 6-8 rayons.

Le Fenouil doux d'Italie est une plante annuelle. On le dit originaire de l'Italie.

Miller, dans son *Dictionnaire des jardiniers*, n'affirme rien. On croit, dit-il, qu'il a été importé des Açores. Il lui donne le nom de *Fœniculum azoricum*.

L'abbé Rozier, dans son Cours complet d'agriculture, se borne à dire que le Fenouil doux d'Italie, *au rapport des voyageurs*, est beaucoup moins doux que celui des Açores. Il cite les côtes d'Afrique parmi les pays les plus renommés pour cette plante.

On sème le Fenouil doux en février et en mars, en pépinière, sous châssis; plus tard, en pleine terre, jusqu'à la fin de juillet. En Italie, on en sème encore au mois d'août.

On met en place, dès que le plant est à point, à 0m,35 en tous sens. Cet espace facilite l'opération du buttage, qui se pratique une ou deux fois. La partie de la plante qu'il s'agit d'obtenir blanche et tendre n'ayant guère plus de $0^{m},10$ de hauteur, il est rarement utile de butter plus de deux fois.

Il faut au Fenouil une terre légère où le terreau domine. Nous le cultivons, depuis plusieurs années, sur vieille couche et nous obtenons des plantes superbes.

Il faut biner à propos et arroser abondamment. Grâce à ces soins, les pétioles agglomérés au-dessus du collet de la plante forment une pomme blanche, épaisse, aplatie, seule en usage pour la table, à l'exclusion des tiges et des feuilles (1). Le Fenouil monte à graine trop vite en été; la pourriture l'atteint souvent. Il faut le surveiller et l'arracher à temps. Il se conserve assez longtemps hors de terre. Mieux vaut d'ailleurs avoir des pommes moins belles que de s'exposer à tout perdre.

Le semis qui se fait à la fin de juillet est le plus important. C'est celui qui doit fournir du Fenouil pour la table jusqu'au mois de janvier. On le met en place en septembre, sur trois rangs, de manière à pouvoir le couvrir de châssis lorsque l'hiver approche. Il suffit, pour que la plante continue à végéter et à se développer, que la température ne tombe pas au-dessous de zéro. On place donc, comme il est d'usage en pareil cas, de la paille ou des feuilles autour des coffres et des paillassons sur les châssis et l'on donne de l'air toutes les fois que le temps le permet.

Quand le Fenouil a formé sa pomme, on le conserve sous châssis, ou bien on l'arrache pour le mettre dans la serre à légumes. On atteint aisément le mois de janvier et nous croyons qu'il est facile de dépasser cette époque.

La graine de Fenouil dégénère promptement et tous les traités d'horticulture s'accordent sur ce point. Il faut chaque année la faire venir d'Italie.

Nous apprêtons le Fenouil doux de trois manières dont nous sommes également satisfaits. Nous l'accommodons à la crème, au jus, au Parmesan. Cette dernière recette nous a été fournie par le *Bon jardinier*, année 1873, dont nous reproduisons les renseignements. « On consomme une grande quantité de Fenouil en Italie. Il se mange cru, comme les artichauts à la poivrade, généralement sans assaisonnement. Il est très bon pour garniture de ragoûts, soit de volaille, soit de grosse viande ; à la sauce blanche, au jus, au gratin ou macaroni. Pour ces trois dernières manières, on le fait cuire à l'eau auparavant. Pour l'apprêter au gratin ou macaroni, on prend une casserole, dans laquelle on met du beurre, ensuite un lit de Fenouil déjà cuit et égoutté, coupé par quartiers ; on le sale et poivre légèrement ; on saupoudre avec du fromage de Parme râpé et de petits morceaux de beurre, et on continue jusqu'à ce que la casserole soit pleine. On fait cuire à feu modéré, couvrant la casserole ou tourtière de son couvercle, sur lequel on doit mettre de la braise. M. Audot a recueilli, dans un voyage en Italie, de nouveaux renseignements que nous donnons comme complément de ce qui précède. A Naples, surtout dans les États Romains, et, plus loin encore, du côté de Venise, on fait un usage si général du Fenouil, que l'on ne peut faire un pas dans les villes ni traverser un village sans en rencontrer. Nulle table où il n'en soit servi, et cela, depuis janvier jusqu'en juin. »

---

(1) *Les Plantes potagères.* Vilmorin-Andrieux et C^{ie}.

A notre tour nous citerons M. Audot : « Comme le céleri, on sert le Fenouil à la sauce blonde et en salade, ou bien encore dans une soupe, à la manière des choux ; mais l'usage le plus général est de le servir au dessert avec les fruits, où il décore la table, planté dans l'eau d'un bol de verre et élevant comme des panaches son feuillage fin et élégant ; on le mange aussi sans aucun assaisonnement. Je n'ai pas manqué de commencer par rire de cet usage, qui me rappelait celui, pratiqué en Angleterre, de servir les radis au dessert, et même d'en avoir dans sa poche pour manger à la promenade ; mais je n'ai pas tardé à m'habituer au Fenouil, dont la saveur douce et le goût agréable me plaisaient : seulement je le préférais en hors-d'œuvre, comme les radis et les petits artichauts (1). »

---

(1) Extrait des notes sur les jardins du sud de l'Italie, recueillies pendant un

Le Fenouil ne jouit pas chez nous de la même faveur qu'en Italie, et c'est en vain que la plupart des traités d'horticulture présentent le Fenouil aux amateurs comme un excellent légume à introduire dans leurs jardins. Nous pensons qu'il a toujours été cultivé en France sans que l'usage pût s'en généraliser.

L'obstacle est assurément dans sa légère saveur d'anis. Cependant nous acceptons cette saveur dans l'anisette, dans les pains d'épice, dans les croquets, etc. Nous acceptons les graines de Fenouil doux converties en menues dragées. Les pommes du Fenouil, confites comme l'angélique, sont excellentes. Une boîte de Fenouil confit faisait partie du lot exposé par le jardinier Henri Véniat (Soc. d'hort.) en octobre 1877. Cette préparation a été très favorablement appréciée par tous ceux qui l'ont dégusté.

Nos pères recherchaient le Cerfeuil d'Espagne, qu'ils faisaient blanchir. Il avait une saveur d'anis très prononcée.

Les Allemands font un grand usage du cumin, dont le goût est très voisin de celui de l'anis; ils en mettent dans le pain.

Les Anglais, les Arabes l'emploient comme condiment.

Les Russes en font la liqueur nommée Kümmel.

Les Hollandais en mettent, dit-on, dans leurs fromages.

Les Italiens ne sauraient se passer de leur Fenouil. *Du Fenouil et du pain!* disent-ils.

Dans la province de Venise, on en met dans le pain, comme on y met du cumin en Allemagne.

Les gourmets italiens se servent de la tige tubuleuse du Fenouil, comme d'un chalumeau, pour humer le vin, et la liqueur acquiert, au passage, un arome exquis.

En Espagne, sur la côte d'Afrique, aux Açores, le Fenouil n'est pas moins recherché.

Il nous semble bien prouvé que la saveur de l'anis, qui est commune au cumin et au Fenouil, est tenue pour excellente dans toute l'Europe. En France, elle n'est pas encore acceptée partout le monde dans le légume qui nous occupe, légume

---

voyage en 1839-1848 et lues à la Société royale d'horticulture de Paris, par M. Audot, éditeur du *Bon jardinier* (*Revue horticole*, vol. V, p. 16).

de culture facile et de toute saison : c'est une question d'habitude, d'éducation du goût.

L'abbé Rozier, dans son Cours complet d'agriculture (1786), nous apprend qu'on cultive le Fenouil doux dans les jardins du nord du royaume. Ce qui s'est fait autrefois se fera sans doute encore.

Malgré sa légère saveur d'anis, disons-nous ; à cause de cette saveur, disent les Italiens, le Fenouil doux est, selon nous, un excellent légume. Nous le recommandons aux amateurs.

Glaciale.

Herbe à la glace. Ficoïde cristalline.

MESEMBRYANTHEMUM CRISTALLINUM L. De Candolle, *Plantes grasses*, pl. 128.

Fam. des *Mésembryanthémées*.

Plante annuelle, originaire du Cap, des Canaries, etc., importée, selon Miller, du cap de Bonne-Espérance ; cultivée depuis longtemps au point de vue ornemental.

Herbe couchée, charnue, couverte sur toutes ses parties de vésicules transparentes et pleines d'eau, qui feraient croire qu'elle est couverte de glace. En juillet-octobre, fleurs blanches insignifiantes.

D'après Duchesne (*Répertoire des plantes utiles*), on mange très souvent les feuilles de la Glaciale, comme légume, à Bourbon.

MM. Vilmorin-Andrieux et C^{ie}, dans les *Fleurs de pleine terre*, disent que cette Ficoïde s'emploie quelquefois en guise d'épinards pendant les chaleurs.

Culture : semer en mars-avril à bonne exposition, ou, de préférence, sur couche. Repiquer en plate-bande bien terreautée dès que le plant a quelques feuilles, à 0^{m},60 en tous sens ; ne pas négliger les arrosements. La plante prend bientôt un développement extraordinaire et l'on peut cueillir pendant toute la belle saison.

La Glaciale a sa place marquée dans les potagers des curieux. Elle est à la fois belle et utile. Il n'est personne qui n'ait admiré, par une belle matinée d'hiver, l'effet merveilleux de la lumière du soleil sur les arbres couverts de givre. C'est le spectacle que nous offre la Glaciale en plein été. Malheureusement, elle rampe, elle s'étale sur le sol; il faut se baisser pour l'admirer tout à l'aise. Ce n'est donc pas précisément une plante ornementale et ce n'est d'ailleurs pas à ce titre qu'elle aurait sa place dans ce livre. Nous la considérons comme une plante potagère très estimable et semblable à la Tétragone par sa culture et par son emploi.

On cueille ses feuilles tendres et l'extrémité de ses tiges. Nous les préparons comme les épinards et toutes les personnes auxquelles nous en avons fait faire l'essai ont reconnu que la Glaciale était un bon légume, d'une saveur particulière, un mets *sui generis*, très recommandable.

M^me^ Henriette Davidis, que nous citons volontiers lorsqu'il s'agit de légumes inusités en France, s'exprime ainsi sur cette Ficoïde: « La Glaciale est une admirable plante d'ornement des jardins et fournit en même temps un délicat légume pendant l'été. Ses feuilles et ses tiges, tant que celles-ci sont tendres, ne devront pas être hachées, mais seulement cuites, avec de la chapelure un peu roussie dans du beurre frais, assaisonnées avec du sel, de la muscade ou de la fleur de Muscadier et servies avec des pommes de terre. Durée de la cuisson à peine un quart d'heure. »

Nous donnons cette recette pour ce qu'elle peut valoir, mais, en recommandant la Glaciale comme légume, nous nous autorisons encore d'une note de M. Siroy qu'on trouvera dans le *Journal de la Société nationale d'horticulture,* deuxième série, t. XI, p. 525.

Nous pensons qu'il faut cultiver, admirer et manger la Glaciale.

Une autre Ficoïde, d'un moindre intérêt, trouvera ici sa place.

Ficoïde à feuilles en cœur (Mesembryanthemum cordifolium L.).

Plante originaire du cap de Bonne-Espérance, d'où elle a été apportée par M. Bruyère. Quoique vigoureuse, elle est loin d'être aussi productive que la précédente. Sa saveur est aussi moins agréable. Elle mérite cependant d'être classée parmi les succédanés de l'Épinard, ou, pour mieux dire, de la Chicorée, dont une légère amertume la rapproche.

Multiplication par boutures faites à l'automne, hivernées sous châssis et mises en place au printemps, ou par semis faits comme nous l'avons indiqué pour la Glaciale.

La plante est très feuillue. Elle s'étale beaucoup; il faut donc lui accorder environ 2 mètres d'espace. Il suffit de 5 ou 6 pieds, placés au mois de mai en bonne terre et libéralement arrosés, pour assurer le service de la table.

II EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ

SÉANCE GÉNÉRALE DU 1er FÉVRIER 1884.

Présidence de M. Henri BOULEY, Président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des Membres nouvellement admis par le Conseil, savoir :

MM.	PRÉSENTATEURS.
BAMBERGER (Auguste), propriétaire, 14, Rond-point des Champs-Elysées, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. Tony-Conte.
CRABATHI (Frédéric), 147, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Mallassagne. A. Porte.
FUISSEAUX (Léon de), avocat, ancien membre de la Chambre des représentants de Belgique, 123, avenue de Villiers, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Jules Grisard. Simon fils.
GRÉHAN (Laurent), 175, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Porte. Wuirion.
LOROIS (Léon), propriétaire, au château de Saint-Maurice, par Quimperlé (Finistère).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. Tony-Conte.
SCHILDGE (Pierre), propriétaire, 146, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Porte. Wuirion.

— A l'occasion du procès-verbal, M. Raveret-Wattel fait connaître que dans des établissements de pisciculture de la Nouvelle-Zélande, on nourrit la Truite avec de la chair de Lapin, animal qui, introduit dans la colonie, y a pullulé au point de devenir très nuisible; aussi peut-on se le procurer à bon marché, car sa tête est fréquemment mise à prix.

— M. Ed. Maistre adresse des remerciements au sujet de sa récente admission.

— Mgr Perny adresse un exemplaire de l'ouvrage de M. Isidore Hedde, ayant pour titre : *Hòa-fa-ti-lì-tchi. Géographie chinoise et française.* — Remerciements.

— M. Rieffel remercie la Société du cheptel de Chiens des prairies qu'elle lui a accordé, et de l'envoi de semence de Riz de montagne qui lui a été fait.

— En adressant un travail sur les différentes espèces de Cygnes, M. le comte de Montlezun sollicite un cheptel de *Mareca Chiloensis*.

— M. Rogeron écrit de l'Arceau : « Depuis la petite note sur mes croisements de Canards que je vous ai adressée vers le mois de juin, j'ai pensé qu'il serait peut-être intéressant de la compléter par la description de ma nouvelle couvée de cette année, où, cette fois, se trouvent plusieurs mâles au plumage assez singulier. L'année dernière je n'avais pu obtenir que des femelles. »

— M. Mairet, faisandier de M. Pierre Rodocanachi, au château d'Andilly (Seine-et-Oise), écrit en date du 22 janvier : « Nous avons obtenu un jeune Pigeon nicobar, né le 14 du courant. Depuis vingt ans que je soigne des oiseaux de cette espèce, c'est la première fois que j'ai des jeunes en janvier et deux pontes la même année. »

— M. Gadeau de Kerville adresse une note sur la reproduction de la Perruche Soleil (*Cornurus solstitialis* Less.) en France. (Voy. au *Bulletin*.)

— M. Narcisse Masson fait parvenir un travail ayant pour titre : *Traité d'élevage du Pigeon voyageur*.

— M. Kleiter, directeur de l'établissement de pisciculture de Munich, annonce l'envoi de 2000 œufs embryonnés de *Salmo carpio*, qu'il est chargé de faire à la Société de la part de l'Association allemande de pisciculture.

— A l'occasion de cet envoi, M. Raveret-Wattel rappelle que le *Salmo carpio*, du lac de Garde, est une excellente espèce de Truite, qui ne devient jamais très grosse, mais dont la chair est très saumonée et d'un goût exquis. Un seul établissement de pisciculture, sur les bords du lac de Garde, s'occupe de la multiplication de cette espèce, intéressante à propager et remarquable, en outre, en ce que la période du frai se prolonge pour certains individus jusqu'en juin.

— M. Charlot, de Borest (Oise), sollicite un envoi d'œufs de Truite.

— M. Dubard, de Vilars-sur-Ouche, sollicite également un envoi d'œufs de Truite : « Je suis encouragé à vous faire cette demande, écrit M. Dubard, par un précédent qui m'assure presque la réussite. L'année dernière j'avais acheté, de différentes personnes, 3000 œufs de Truite fécondés, qui sont presque tous éclos ; après les avoir conservées dans les appareils d'éclosion pendant une quinzaine de jours, j'ai lâché ces petites Truites dans un ruisseau d'eau vive de 20 mètres de long sur 1^{m},50 de large, et là je les ai alimentées avec du poisson haché, jusqu'à l'âge de trois mois, sans avoir fait de pertes appréciables. A ce moment, ces jeunes poissons atteignaient en moyenne 35 millimètres de longueur. Alors, croyant qu'ils n'auraient plus rien à craindre, je les ai mis en liberté dans ma pièce d'eau, alimentée par plusieurs sources d'un grand débit. Je dois dire que depuis je n'en ai aperçu que très peu ; mais cela s'explique en raison de la profondeur du bassin, de son étendue et de la quantité d'herbes qui en garnit le fond. Si cela était possible, je préférerais recevoir des œufs de Truite des lacs, qui grossit, ainsi que j'ai pu le remarquer, beaucoup plus vite que les autres espèces. »

— M. Berthoule accuse réception et remercie de l'envoi d'œufs de *Coregonus albula* qui lui a été fait : « Ces œufs, écrit M. Berthoule, sont arrivés en très bon état. C'est à peine s'il y en avait une trentaine de morts. Aussitôt après éclosion, les alevins seront versés dans le lac Chauvet, d'une étendue de plus de 50 hectares, et dont la profondeur est d'environ 80 mètres. »

— M. Wagner, conducteur des Ponts et Chaussées, régisseur de l'Établissement de pisciculture de Bouzey (Vosges), écrit d'Épinal pour accuser réception des œufs de Corégone qui lui ont été adressés.

— M. Hignet, directeur de la magnanerie de Sieltze, près Varsovie, adresse la lettre suivante : « Mon départ de Varsovie, vers la fin de l'été dernier, a retardé la communication que je me proposais de faire à la Société sur les éducations de Vers à soie sauvages, dont je m'occupe en Pologne. La Société a bien voulu, au printemps dernier, m'envoyer quelques cocons vivants de *Cecropia*, je n'ai pas eu à me louer des résultats : aucun papillon n'a voulu s'accoupler; la plupart sont sortis mal conformés, et la présence des mâles n'a pas toujours coïncidé avec celle des femelles. Des œufs de ce même *Cecropia*, que j'ai reçus plus tard du professeur Wailly, de Norbiton-Surrey (Angleterre), m'ont donné quelques cocons; mais la lenteur du développement de la chenille et la grossièreté de la soie ne font pas de cette espèce une acquisition précieuse pour la sériciculture, en Pologne du moins. Il en est de même d'un autre envoi de ce même professeur Wailly, le *Saturnia Io*, charmante bête comme chenille et comme papillon, mais nulle complètement sous le rapport de la production de la soie. L'espèce est à peu près polyphage, au dire de M. Wailly; toutefois, les chenilles, que j'ai élevées à grand'peine, n'ont voulu prendre que de la feuille de chêne. Elles s'enveloppent à peine de quelques fils pour se protéger pendant leur vie latente de chrysalide.

» Ceci dit, je passe à mes éducations de *Yama-Mai*, et de *Pernyi* en Pologne. Pour le *Yama-Mai* dont l'éclosion, chez nous, devance la venue des feuilles, j'ai fait construire une petite serre où j'ai forcé de jeunes chênes; j'ai gagné ainsi une quinzaine de jours, et mes vers, éclos dans cette serre, ont pu être transportés au dehors lorsque les chênes de la plantation ont été feuillés.

» Sur une surface de taillis de chêne de 2 mètres à peu près de hauteur et de 15 mètres de longueur, sur $1^{m},50$ de largeur, j'ai récolté quelques centaines de cocons sains et bien conformés, que j'ai remisés pour l'hiver dans une galerie fraîche et bien aérée. Voilà donc une expérience concluante, et si quelques papillons, cette année encore, comme les années précédentes, sont sortis vers le mois de septembre-octobre, je puis néanmoins regarder comme acclimatés, dans nos contrées du Nord, les Vers à soie du chêne, originaires de pays où la température est beaucoup moins rigoureuse qu'en Pologne et en Russie. Mes expériences faites en Pologne peuvent profiter à la Russie, si celle-ci veut s'appliquer mes méthodes. La routine malheureusement est de tous les pays; la France le prouve bien en mettant si peu d'empressement à généraliser la culture des *Attacus* du chêne, dont la soie est brillante, nerveuse et plus abondante que celle du *Bombyx mori*.

» Les *Attacus* du chêne ont un grand avantage, c'est de coûter peu de soins et d'argent, et d'être à l'abri, par le milieu (le grand air) dans lequel ils vivent, des nombreuses maladies qui affligent les magnaneries dont le mûrier est la base.

» Je voudrais, à ce propos, dire un mot des divers moyens proposés pour produire de la bonne graine de *Bombyx mori*. L'accouplement cellulaire est, de tous, celui qui paraît le plus sûr; mais est-il à la portée de tous? Vous m'avez dit, Monsieur, avoir eu connaissance de la méthode de M. Rollat, de Collioure (Basses-Pyrénées). M. Rollat, en effet, doit avoir adressé à la Société une brochure où sa méthode, portée d'ailleurs à la connaissance du Ministère de l'Agriculture, est exposée dans tous ses détails. Que la Société recherche la brochure en question, qu'elle l'étudie avec soin et peut-être sortira-t-il de cette étude la régénération de la branche la plus ancienne de la sériciculture en France. M. Rollat m'a envoyé en Pologne de la graine obtenue par son procédé; je l'ai expérimentée concurremment avec celle dont je me suis servi jusqu'à présent, sans avoir à subir de mortalité, et j'en ai été si satisfait que j'ai jeté ma propre graine au fumier. Celle de M. Rollat m'a donné des sujets plus vigoureux, plus actifs que ceux auxquels j'étais habitué; les cocons plus petits ont donné autant et plus de soie que ceux de ma graine polonaise et avaient tous cet étranglement vers le milieu qui est la marque, dit-on, des cocons de forme normale.

» Je demande à la Société la permission de lui présenter un échantillon de la graine Rollat, la priant de la faire soumettre à un examen sérieux. Si cette graine tenait ses promesses, peut-être serait-ce le cas d'attribuer à son auteur ou plutôt producteur, M. Rollat, un des prix que décerne la Société d'Acclimatation à ceux qui font faire un pas à la science dans certaines conditions.

» M. Rollat, dans son rapport au Ministère de l'Agriculture et dans sa brochure sur l'art de produire de la bonne graine de Ver à soie, demandait qu'on installât sur plusieurs points de la France, ou ailleurs, des stations où l'on s'occuperait uniquement de la production d'une bonne graine et du traitement à lui faire subir pendant la morte saison. Ces stations seraient de vrais comptoirs où les éleveurs iraient s'approvisionner, sinon gratis, du moins à bon marché, de graine saine. L'installation de ces comptoirs affranchirait la France du tribut énorme qu'elle a payé et qu'elle paye encore peut-être à l'étranger pour achat de graines. On se rappelle les achats faits au Japon; l'or envoyé à Tiflis pour le même objet, faisait l'étonnement de notre consul général, le baron Finot, qui, plus d'une fois, m'en a parlé à Varsovie. M. Rollat, confiant dans ses méthodes, ne se refuserait certainement pas à se mettre à la disposition de la Société si elle faisait appel à ses lumières. »

(Conformément au désir exprimé par M. Hignet, les graines envoyées par notre correspondant ont été confiées à l'École de Grignon, à la station séricicole de Montpellier et à M. Cornu, avec prière de les mettre en expérience.)

— En sollicitant un envoi de semence de Riz de montagne, M. le docteur Lecler, de Rouillac (Charente), ajoute : « Si la Société voulait quelques pieds de Bambous, je pourrais lui adresser, en février ou mars, du *mitis*, du *Quilioi*, du *viridi-glaucescens*. En revanche, si la Société pouvait me faire parvenir du Bambou quadrangulaire, je lui en serais reconnaissant. »

— MM. Rieffel, Mathey et le docteur Moïse Bertoni adressent des demandes de semence de Riz de montagne.

— M. le Secrétaire général donne à l'assemblée communication d'une lettre de M. le Ministre de l'Instruction publique annonçant le Congrès ornithologique qui doit avoir lieu à Vienne en 1884.

— M. Maurice Girard fait, au nom de l'auteur, hommage à la Société d'un exemplaire de l'ouvrage que M. le docteur Henri E. Sauvage, ancien aide naturaliste au Muséum, aujourd'hui inspecteur des pêches à Boulogne-sur-Mer, vient de publier sous le titre : *La grande pêche*, et dans lequel l'auteur passe en revue, au point de vue de l'histoire naturelle, comme à celui de la pêche proprement dite et des résultats commerciaux, les poissons de mer les plus importants, et ceux qui, tels que le Saumon, l'Alose, etc., remontent de l'Océan dans les cours d'eau.

« Ce premier volume, ajoute M. Maurice Girard, sera prochainement suivi d'un second, traitant des Mollusques et des Crustacés comestibles. »

— M. Camille Dareste fait une communication sur la formation des races. (Voy. au *Bulletin*.)

— M. Raveret-Wattel donne lecture de la traduction suivante d'un article publié par le *Pharmaceutical Journal*, de Londres, sur la production du Quinquina à l'île de Ceylan :

« D'après le *Times of India*, la quantité d'écorce de Quinquina exportée de Ceylan pendant le dernier trimestre 1883, s'élève à 724 422 kilogrammes, dont 631 828 kilogrammes d'écorce de tronc et 92 594 kilogrammes d'écorce de branches. Cette quantité représente un excédent de 96 648 kilogrammes sur le chiffre de l'exportation pour la période correspondante en 1882. Environ les deux tiers de cette exportation ont été dirigés sur l'Angleterre. L'Italie a acheté une forte part du tiers restant; les villes de Gênes et de Venise ont reçu, à elles seules, 207 389 kilogrammes. Les États-Unis figurent pour 3473 kilogrammes.

» Dans un aperçu de la situation actuelle des cultures de Quinquinas à Ceylan, un journal du pays, le *Ceylon Observer*, n'évalue pas à moins de 22 millions le nombre des arbres de deux ans et au-dessus qui existent aujourd'hui dans les plantations de la colonie. Le même journal estime que, d'après les demandes du commerce, les exportations faites de Ceylan pourront prochainement s'élever et se maintenir pendant une longue période au chiffre de 5 millions de kilogrammes d'écorce par an. La consommation atteint, en effet, partout un chiffre très élevé. Nous trouvons dans une brochure publiée récemment à Londres par M. John Hamilton (*Notes and statistics of Cinchona Bark*), que la Grande-Bretagne devient de plus en plus le principal centre du commerce du Quinquina. En 1882, il a été importé en Angleterre 7 799 960 kilogrammes d'écorce, soit un excédent de 750 000 kilogrammes sur l'année précédente, excédent qui représente, à lui seul, environ les trois cinquièmes du chiffre total de l'importation en 1871. La France, elle aussi, importe des quantités considérables de Quinquina; en 1882, elle en a acheté 5 031 609 kilogrammes. L'Allemagne en a importé 2 336 340 kilogrammes et l'Italie 3,075,000 kilogrammes.

» D'un autre côté, il résulte d'informations sérieuses que la production diminue rapidement dans la patrie des Quinquinas. Le commerce d'importation se trouve donc reposer en grande partie sur le produit des cultures faites à Java par les Hollandais, et dans l'Inde par les Anglais. »

M. Raveret-Wattel fait remarquer, à cette occasion, l'intérêt qui s'attacherait à l'introduction de la culture des Cinchonas dans toutes celles de nos colonies dont le climat se prêterait à cette exploitation.

— M. le Président dépose sur le bureau une collection de graines provenant de la Nouvelle-Calédonie, et offerte à la Société par un officier de la marine, M. le capitaine Boll. — Remerciements.

— M. Jules Grisard donne lecture d'un travail adressé par M. Charles Rivière, directeur du Jardin d'essai du Hamma (Algérie), et ayant pour titre : *Essai d'une végétation assainissante au Gabon.* (Voy. au *Bulletin.*)

— M. le docteur Cosson estime que plusieurs des vues émises dans ce travail sont mal fondées. Contrairement à l'opinion de l'auteur, les plantations d'*Eucalyptus* lui paraissent pouvoir exercer un rôle assainissant sérieux, à cause de la puissance d'absorption remarquable de ces végétaux; tandis que les plantations de Bambous, conseillées par M. Rivière, contribueraient, au contraire, à entretenir l'humidité du sol et, par suite, l'insalubrité du pays. M. Cosson veut bien promettre une note sur cette importante question.

— M. Vavin s'étonne que l'on représente le Gabon comme un pays malsain. Un de nos collègues, M. Masson, qui habite la colonie depuis deux ans, lui écrit que le pays, au contraire, est très sain. M. Vavin ajoute qu'il a fait parvenir différentes espèces de graines à M. Masson, par l'intermédiaire de M. de Brazza, lequel, à son tour, lui a promis des graines de végétaux africains.

— M. le Secrétaire général communique à l'assemblée une lettre adressée au *Journal de l'Agriculture* par M. Piquet, maire de Nantua (Ain), concernant la maladie des Écrevisses.

— M. Cosson fait remarquer qu'il serait facile de vérifier si, comme le suppose l'auteur de cette lettre, les variations de température sont une des causes de la mortalité des Écrevisses; il suffirait de placer un certain nombre de ces Crustacés dans des eaux assez profondes pour conserver une température à peu près constante. L'expérience prouverait si, dans ces conditions, les Écrevisses échappent aux causes de destruction signalées. M. Cosson ajoute que dans certaines localités on met de jeunes Écrevisses dans des mares tourbeuses, où elles prennent un très grand développement.

— M. le Président constate l'exactitude du fait, mais il ajoute que ces Écrevisses sont en général très mauvaises.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 15 FÉVRIER 1884.

Présidence de M. Henri Bouley, Président, puis de M. le marquis de Sinety, Vice-Président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— A l'occasion du procès-verbal, M. Michon donne d'intéressants détails sur les résultats très satisfaisants, au point de vue de l'assainissement du pays, obtenus en Algérie, en Corse et en Italie, à l'aide de plantations d'Eucalyptus. Il communique, à ce sujet, une lettre que la Société vient de recevoir du R. P. Gildas, du monastère de la Trappe de Saint-Paul-Trois-Fontaines, près Rome, et qui confirme cet renseignements de la façon la plus complète. (Voy. au *Bulletin*.)

— M. de Barrau de Muratel fait connaître que, d'après des renseignements qu'il tient d'un ingénieur de la Compagnie du chemin de fer du Midi, plusieurs stations, situées entre Narbonne et Perpignan, et autrefois très maltraitées par les fièvres, auraient été complètement assainies par des plantations d'Eucalyptus. Les agents de la Compagnie, chefs de gare, cantonniers, etc., ne pouvaient précédemment y séjourner plus de quinze jours sans être atteints par la maladie. Aujourd'hui ils peuvent y rester impunément; le mal a, dit-on, totalement disparu.

— M. le Président proclame les noms des membres nouvellement admis par le Conseil, savoir :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Alexis, 63, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).	Bailly. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Raveret-Wattel.
Berly (de), référendaire au sceau de France, 26, rue Godot de Mauroi, Paris.	A. André. J.-B. André. Dépinay.
Bouvret (Eugène), chef du secrétariat de la Compagnie des chemins de fer du Midi, 11, passage Masséna, à Neuilly.	Th. Berson. Surell. Saint-Yves Ménard.
Braun (Alfred), propriétaire, à Rosheim (Alsace-Lorraine).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Jules Grisard. G. Rieffel.
Dasnières (Charles), négociant, 132, rue Perronnet, à Neuilly (Seine).	A. Godin. A. Laisnel de la Salle. J. Vieillot.
Ducerf (Jules), propriétaire, 12, rue de Longchamps, à Neuilly (Seine).	Chenet. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
Lemaire (Auguste), 2, passage Masséna, à Neuilly (Seine).	Bourdel. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard.
Lévy (Nathan), 109, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).	Chenet. Poupain. Saint-Yves Ménard.
Lherbodière, 141, boulevard Pereire, à Paris.	Bailly. Maurice Girard. Raveret-Wattel.
Luyt (Charles-Jules), chef du contentieux adjoint de la Compagnie des chemins de fer du Midi, rue du Nord, 18, à Neuilly.	A. Berton. Surell. Saint-Yves Ménard.
Marquiset (Léon), propriétaire, rue de Rennes, 87, à Paris et à Apremont (Haute-Saône).	Jules Grisard. Paillieux. Raveret-Wattel.
Maxivell (Joé), substitut du procureur de la République, à Périgueux (Dordogne).	Baron Goury du Roslan. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Raveret-Wattel.
Peyramaure, pharmacien, à Civray (Vienne).	F. Gallais. Maurice Girard. Jules Grisard.
Soubies (Henri), propriétaire, 10, rue de la Victoire, à Paris, et à Manaud, par Beaumont de Lomagne (Tarn-et-Garonne).	J. Grisard. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Paillieux.

MM.	PRÉSENTATEURS.
Souchier (Paul), propriétaire, maire de Chantilly (Oise), et 16, boulevard Montmartre, à Paris.	Maurice Girard. Jules Grisard. Paillieux.
Triol (Louis), chef d'Institution, 40, rue Charles-Laffitte, à Neuilly (Seine).	Simon Bloch. Maurice Girard. Nodé-Langlois.

— M. le Président annonce ensuite la perte regrettable que la Société vient de faire dans la personne de deux de ses membres : M. Bérend et M. le docteur Court.

— M. le Secrétaire général rappelle que M. Bérend avait, il y a deux ans, fait don à la Société d'une somme importante destinée à la fondation d'un prix. « L'idée, ajoute M. le Secrétaire général, qui avait porté M. Bérend à donner à la Société ce témoignage d'intérêt lui avait été inspirée par le désir de consacrer la mémoire de M. Drouyn de Lhuys, dont il était l'ami. Le Conseil et la Commission des récompenses ont décidé que ce prix serait décerné à l'auteur du meilleur travail résumant les œuvres et les travaux de la Société. Nous devons espérer que ce prix sera bientôt gagné, car il permettra de faire constater au public tout le chemin utilement parcouru par l'Association depuis son origine. »

— M. le Président annonce l'ouverture du scrutin pour l'élection du Bureau et d'un partie des membres du Conseil, et il désigne pour faire le dépouillement des votes une commission composée de MM. Tony Conte, Xavier Dybowski, Jules Grisard, Ménard, Sœhnlin et Jules de Vroil.

— M. le Secrétaire procède au dépouillement de la correspondance.

— Des demandes de cheptels sont adressées par MM. G. Duméril, Braun, Pitard, Saury, Fuzier-Hermann, Tarlier, de Sainte-Croix, baron d'Avène, Touchard, Proyart, Charlot, d'Imbleval, Dessirier, vicomte de Poli et Edouard Godry.

— MM. Didion, Em. Baré, Aug. Bouchez, G. Conte, C. de Kervénoaël, E. Viéville, Leprevost-Bourgerel, Roulland, Vigour, Collet, Gourraud, de Sevin de Segougnac, Ed. Godry, F. de Carpentier, Le Guay, Du Plessis-Quinquis adressent des remerciements au sujet des cheptels qui viennent de leur être accordés.

— La direction du journal *la France forestière* remercie de l'envoi qui lui a été fait du programme des prix proposés par la Société.

— M. le général du Martray communique la note suivante : « Un des numéros du *Bulletin* de la Société d'Acclimatation (année 1883) renferme une notice de M. Neukom, inspecteur des forêts à Schaffhouse, sur les Chèvres de la Suisse.

» Cette notice signale trois races comme particulièrement recommandables, savoir : de Toggenburg, à cou noir (Schwarzhals) et du Haut Valais.

» La dernière, d'après des renseignements adressés par M. Neukom, est la meilleure. Elle donnerait en moyenne environ 900 litres de lait par an, tandis qu'une bonne Chèvre de France, à quelque région qu'elle appartienne, n'en donne que 500 litres.

» Le prix moyen du litre de lait de Chèvre étant en France de 15 centimes, le produit d'une Chèvre du Haut-Valais serait de 135 francs, alors que celui d'une Chèvre française n'atteindrait que 75 francs. Si chaque bête vaut 30 francs, l'une rapporte deux fois et demie, et l'autre quatre fois et demie sa valeur.

» On voit par là le grand intérêt qu'il y aurait à acclimater en France la Chèvre du Haut-Valais. Elle coûte ordinairement 30 francs, pleine de sa deuxième portée. Cette année, par suite d'un achat considérable que vient de faire le canton de Berne, le prix serait de 40 francs.

» M. Schatzmann, directeur de la station laitière de Lausanne (maison Villard), se chargerait d'acheter et d'expédier ; il pense que l'on serait au moment le plus favorable pour l'acquisition. L'envoi partirait de Brigg. »

— M. Alfred Rousse, de Fontenay (Vendée), adresse deux exemplaires de la seconde édition de sa brochure : *Perruches d'Australie et d'Amérique, Perroquets, Aras, Cacatois.*

— M. le directeur du Jardin zoologique d'acclimatation communique l'extrait suivant d'une lettre qui lui est adressée par M. l'abbé Betin, en date du 5 février : « Vous savez que ma recette pour l'élevage des Faisans, etc., est aujourd'hui reconnue comme excellente et la meilleure : la nourriture à base de sang cuit ou desséché. Voilà des imitateurs qui ont profité de ma méthode et qui fabriquent une nourriture semblable en la vendant très cher.

» En Belgique, en Angleterre, en France, tous préparent leur nourriture à base de sang cuit ou desséché. Est-ce que la récompense promise ne sera pas donnée à l'inventeur ? Trouvera-t-on mieux et plus nourrissant ? M. Daviaud, le grand éleveur, mon voisin, ne le croit pas : et chaque fois que je le vois (tous les mois) il me demande si j'ai reçu quelque chose.

» J'ai encore trouvé quelque chose sur l'élevage, et qui intéresserait assurément les éleveurs. J'attends. »

— M. G. Mathias écrit de Bourg-la-Reine : « Je suis heureux de vous annoncer que j'ai réussi cette année mon élevage de Lophophores 11 œufs pondus, 10 petits (un œuf cassé bon) et 6 Lophophores à grosseur aujourd'hui : 4 femelles et 2 mâles. On ne peut se figurer la satisfaction que vous donne l'élevage de cette sorte d'oiseaux. Un fait fort curieux que je ne puis attribuer qu'à l'hiver fort doux de cette année : 2 jeunes Tourterelles Lophotes sont descendues il y a huit jours du nid et j'en ai en ce moment un autre couple qui couve. Je vais essayer cette année des croisements de Lophophores, si je réussis, je me ferai un plaisir de vous le faire savoir. »

— M. O. Moquin-Tandon, directeur du Jardin botanique et zoologique de Saïgon (Cochinchine française), écrit en date du 4 janvier à M. P. Rodocanachi de Paris : « J'ai parfaitement reçu vos lettres m'exprimant le désir de posséder une paire de l'Argus de Rheinart ; vous m'avez aussi adressé une belle aquarelle de cet oiseau dont la vue doit faciliter les recherches.

» Quelques jours après je quittais la Cochinchine, toutefois je m'étais occupé de votre demande, j'en avais chargé mon ami M. de Champeaux, quelques jours avant son départ pour Hué où il est, comme vous le savez, le représentant de la France.

» Il me promit de faire son possible tout en ne me cachant point que, pour le moment, il ne croyait pas que les circonstances se prêtassent à ces recherches.

» Cet oiseau vit dans les bois d'une région distante de 250 à 300 kilomètres de Hué, vers l'ouest. Il y a la plus grande partie de la chaîne des montagnes à traverser ; ce pays est peu habité. Les indigènes sont des tribus à demi sauvages qui ont peu ou point de relations avec les pays voisins ; de loin en loin un Chinois, jouant le tout pour le tout, parcourt les sentiers plus que rares qui conduisent dans ce pays, pour échanger une pacotille de sel, de tabac, d'aiguilles, de petits couteaux, contre de la poudre de corne de rhinocéros, de l'ivoire et certaines gommes et résines auxquelles les Chinois attribuent toutes sortes de vertus. S'il n'est point dévalisé par ceux avec lequels il vient commercer, s'il n'est point mangé par quelqu'un des nombreux tigres qui foisonnent, si enfin il rentre en Chine avec ses bénéfices, oncques plus on ne le voit recommencer son voyage.

» J'ai fait faire plusieurs copies de l'aquarelle, car il faut donner un exemplaire à chaque personne que l'on charge du soin de chercher ; c'est le seul moyen de n'être pas exposé à ce qu'on vous envoie les animaux les plus disparates.

» Avoir ces oiseaux n'est donc pas une chose facile; toutefois on pourra y arriver. Mais que de temps ! Ceux qui sont au Muséum étaient des oiseaux envoyés en cadeau annuel de suzeraineté par un groupe de tribus au roi Tuduc, l'empereur de Hué, mort il y a quelques mois. Ils arrivèrent vivants à Hué, mais deux jours après l'un mourut sans raison connue et l'autre ne lui survécut que quelques jours.

» Vous pouvez compter que je ferai tout mon possible pour réussir. »

— M. Charlot, Dubard, des Vallières, d'Halloy, Le Fort, Mackenzie, Tuncq et Vacher accusent réception et remercient des envois d'œufs embryonnés qui leur ont été faits.

— M. G. d'Augy écrit de Châlons-sur-Marne : « Les œufs de Saumon que vous m'avez envoyés ont bien réussi. Les alevins ont été déposés à l'Epine, dans une dérivation de la Vesle; ils paraissent déjà gros. Je vous tiendrai au courant de leur croissance.

» J'ai été moins heureux avec les noix de pacanier; je n'ai obtenu qu'un sujet sur trente noix. »

— M. Focet écrit de Bernay: « En réponse à votre lettre du 31 janvier dernier, me demandant les résultats que j'ai obtenus des quelques envois d'œufs de Salmonides, que notre Société a bien voulu me confier l'année dernière, je vous dirai que le résultat a été généralement bon. En effet, sur une incubation d'environ 12 000 œufs de Salmonides divers, j'ai récolté environ 10 000 alevins qui se sont généralement bien conduits pendant les quatre mois où je les ai nourris avec des viandes cuites et râpées, du frai de grenouille et des œufs de morue. Mais j'ai dû à la fin de cette période, ne pouvant plus ni les nourrir, ni les retenir dans mes appareils, les mettre en liberté dans les rivières de la Risle et de la Charentonne. J'ai bien gardé quelques spécimens dans mes réservoirs, mais en petite quantité, ayant de la peine à les soustraire à deux grands inconvénients : 1° les variations dans la hauteur et l'état des eaux, puis 2° à la voracité des Rats d'eau et des Loutres.

» En un mot, les rapports sur la pisciculture que je fais depuis dix ans, ont été jusqu'ici et seront à l'avenir, jusqu'à nouvel ordre, les mêmes, tant que je ne pourrai mettre à exécution la pisciculture industrielle, c'est-à-dire fabriquer du poisson pour le livrer à la consommation après trois ou quatre ans de nourriture en bassin clos. Toutefois, mes travaux n'ont point été sans résultats très sérieux. J'ai repeuplé deux cours d'eau sur un parcours d'au moins 24 kilomètres. La Truite y est si abondante que, dernièrement, par suite d'un accident arrivé aux réservoirs d'une usine à gaz, les eaux ammoniacales ont fait périr plus de mille cinq cents Truites sur un parcours de 2 kilomètres au plus dans les eaux de la Charentonne. Plus de 1500 francs d'indemnité ont été imposés à l'usinier. Vous voyez par ce fait seul quelle était l'abondance du poisson.

Le mal était réparé quelques mois après, à mon grand étonnement. Le poisson d'aval a suffi seul, en remontant le cours d'eau, à le repeupler comme avant.

» En ce moment toutes nos frayères naturelles sont nombreuses et en bon état. Nous en attendons les meilleurs résultats.

» Une seule remarque, c'est le peu de Saumons que nous retrouvons proportionnellement aux alevins mis en liberté. Année commune j'abandonne environ huit mille alevins de Truite de mes achats contre environ deux mille alevins de divers Salmonides qui me sont offerts. Nous devrions donc les retrouver dans les mêmes proportions. Il n'en est rien. On me signale par an environ quinze ou vingt de ces sujets, c'est bien peu, comme vous voyez, et cependant, depuis quelques années, j'ai mis surtout de la Truite des lacs et du Saumon de Californie. Emigrent-ils aussi comme le Saumon commun? »

— M. Desprès écrit de Nauteuil-en-Vallée (Charente) : « J'ai reçu, l'année dernière, de la Société d'Acclimatation des œufs de *Salmo fontinalis*, dont l'éclosion s'est faite dans les meilleures conditions ; la perte a été presque nulle.

» Après la résorption de la vésicule, qui s'est opérée aussi presque sans perte, les alevins ont été lâchés dans un bassin de forme oblongue, avec un petit courant continu, sur fond de sable et de gravier, avec plantes aquatiques. J'ai jugé que l'alimentation était suffisante, par les larves et les infusoires, sans avoir recours à l'alimentation artificielle

» J'ai recueilli, au bout de huit mois, un tiers environ des alevins, d'une taille variant de 8 à 10 centimètres.

» Le développement serait plus considérable, je crois, en ajoutant une nourriture artificielle appropriée à celle que les alevins rencontrent naturellement dans les eaux.

» Je compte essayer, cette année, des deux méthodes avec les œufs de *Salmo carpio* qui m'ont été expédiés. Je serais heureux d'essayer aussi avec des œufs de *Salmo fontinalis*, si la Société peut en disposer d'un petit nombre.

» La meilleure alimentation, celle qui n'occasionne aucune perte par engorgement des branchies, serait les proies vivantes ; mais il est presque impossible de s'en procurer suffisamment pour alimenter des bassins de laboratoire. A défaut, j'ai donné, avec assez de succès, de la viande crue tendre et réduite presque en pâte, délayée ensuite avec de l'eau ; la chair pilée de petits poissons donne le meilleur résultat.

» Mes *Salmo fontinalis* sont encore dans mes bassins. Je désirerais savoir s'ils peuvent vivre longtemps en captivité, contrairement au Saumon commun de France; je suis tenté de le croire, parce que leur robe et leur conformation m'indiquent qu'ils ne sont qu'une variété de la Truite, soit commune, soit saumonée. »

— M. Raveret-Wattel rappelle, à l'occasion de cette lettre, que le *Salmo fontinalis*, plus généralement et plus justement désigné aujourd'hui sous le nom de *Salvelinus fontinalis*, est une espèce américaine d'Omble-Chevalier, qui habite plutôt les petits cours d'eau que les lacs, d'où son nom vulgaire de *Brook-Trout* aux États-Unis. C'est un excellent poisson, aux habitudes sédentaires, qui peut être facilement et avantageusement élevé dans les eaux closes.

— M. le comte de Malartic écrit de Dijon : « J'ai l'honneur de vous prier de vouloir bien m'indiquer le nom et l'adresse d'un séricículteur se livrant sur une grande échelle à l'éducation des *Bombyx Pernyi*. En Espagne et en Bavière, je crois, cette industrie a pris, m'assure-t-on, une assez grande importance. Je voudrais avoir des renseignements précis, émanant de source certaine; c'est pour cela que je désirerais me mettre en rapport avec un éducateur sérieux. Subsiste-t-il encore des sériciculteurs possédant quelques cocons du Bombyx de l'ailante? Pourrait-on trouver un kilogramme de ces cocons pour faire un essai de dévidage? »

— M. Philippart, directeur de l'École nationale d'agriculture de Grignon, accuse réception de l'envoi qui lui a été fait d'un lot de la graine de Ver à soie (graine Rollat), adressée à la Société par M. Hignet, de Varsovie.

— M. Ferd. Nemetz, instituteur à Wiener-Neustadt (Autriche), sollicite l'envoi d'œufs ou de cocons d'une espèce quelconque de Bombycien séricigène exotique déjà acclimatée, afin d'en essayer l'élevage.

— M. Louis Fuzier et M. Loew, notaire à Strasbourg, adressent des demandes de graine de Melon à chair verte.

— M. Lesur, de Forges-les-Eaux, adresse la description d'un procédé qu'il croit infaillible pour la destruction du Phylloxera.

Cheptels. — M. Théophile Lépine, de la Haye-Descartes, demande à restituer son cheptel de Tragopans de Temminck, dont la femelle est atteinte de la goutte.

— M. le marquis de Brisay rend compte de la perte de la femelle de son cheptel de Canards mandarins.

— M. le comte de l'Esperonnière adresse les renseignements ci-après sur son cheptel de Cygnes à col noir : « Ces oiseaux ont toujours joui de la meilleure santé. Ils sont d'un caractère très doux et familier, et vivent en bonne intelligence avec mes autres oiseaux d'eau; comme les Cygnes blancs, ils ne se contentent pas des grains qui leur sont donnes, mais paissent continuellement sur les pelouses.

» Ces deux Cygnes à col noir n'auront que deux ans, cette année-ci. Je pense donc qu'ils ne produiront pas encore, mais dans les conditions où ils se trouvent, j'espère bien, par la suite, obtenir leur reproduction. »

— M. Raveret-Wattel dépose sur le bureau :

1° Un numéro du 24 janvier 1884 du journal *Forest and Stream*, de New-York, rendant compte de la création aux Etats-Unis d'un Comité pour l'étude des migrations des oiseaux ;

2° Un numéro du recueil de la Société des arts de Londres, renfermant un article intéressant sur l'exploitation des arbres producteurs de la Gutta-percha ;

3° Un numéro du *Pharmaceutical Journal*, annonçant une tentative entreprise par le gouvernement anglais pour l'introduction de la culture du Quinquina à la Jamaïque.

— M. Lavallée fait hommage à la Société d'un exemplaire de l'ouvrage qu'il vient de publier sur *les Clématites à grande fleur*. — Remerciements.

— M. le Secrétaire général fait, au nom de l'auteur, hommage à la

Société d'un exemplaire du premier fascicule que M. Magaud d'Aubusson vient de publier d'un ouvrage sur *Les Oiseaux de la France.*

Dans cette publication, l'auteur s'occupe des Passeraux déadactyles cultrirostrés, c'est-à-dire des Corbeaux, des Pies et des genres voisins.

Édité avec grand luxe, format in-4°, orné de grandes planches en couleurs, cet ouvrage est intéressant à plus d'un titre. Les descriptions sont faites avec précision, les faits de mœurs relatés avec soin. Enfin l'auteur a reproduit, ou résumé tout ce qu'on sait sur ce groupe intéressant.

Le côté pittoresque, historique, mythologique, anecdotique n'a pas été négligé. Aussi la lecture de l'ouvrage présente-t-elle autant d'attrait pour les gens du monde que pour les naturalistes. C'est une publication savante sans aridité, sans sécheresse.

Les planches ont été exécutées avec un soin scrupuleux par un peintre de talent, M. J. Terrier, qui joint au mérite de l'artiste le savoir du naturaliste.

Il serait à souhaiter que l'exemple donné par M. Magaud d'Aubusson, par la publication de ce premier fascicule des oiseaux de la France, ait des imitations, car des ouvrages comme celui-ci sont faits pour rendre l'étude de l'histoire naturelle attrayante.

M. le Secrétaire général annonce ensuite la publication d'un questionnaire sur la maladie des Ecrevisses, rédigé par la 3^{e} section, en vue d'ouvrir une enquête sur les causes probables de cette épidémie et sur les moyens d'en arrêter les progrès.

Enfin M. le Secrétaire général dépose sur le bureau une lettre de M^{gr} Dubail, évêque de Bolina, vicaire apostolique de Mantchourie, renfermant d'utiles renseignements sur la culture du Riz de montagne. (Voy. au *Bulletin.*)

— M. le directeur du Jardin zoologique d'acclimatation rend compte de la perte que cet Etablissement vient de faire d'une Autruche mâle, morte, après trois jours de maladie, pour avoir ingéré un morceau de bois du poids de 100 grammes et d'une longueur de 0^{m},12. Ce morceau de bois, qui s'est engagé dans le pylore, ayant mis obstacle aux fonctions digestives, l'oiseau est mort d'inanition. M. Geoffroy Saint-Hilaire signale, à ce sujet, de curieux exemples d'objets très volumineux avalés impunément par des Autruches, et il fait remarquer que, dans ces divers cas, il s'agissait presque toujours d'objets métalliques plus ou moins flexibles et pouvant être réduits par les contractions de l'intestin. Avec un morceau de bois rigide, les conséquences devaient être plus graves ; l'accident a déterminé la mort.

— M. le Président rappelle qu'on cite, chez l'homme, des faits très curieux aussi d'objets de fort volume ingérés sans qu'il en soit résulté d'accidents. De semblables observations ne sont pas rares, principalement sur les enfants.

— M. Maurice Girard donne, au nom de M. Fallou, lecture d'une note relative à des éducations de différents Bombyciens séricigènes (voy. au *Bulletin*). Il présente, en même temps, plusieurs spécimens de papillons provenant de ces éducations et offrant de curieux exemples de monstruosités, tels que : avortement d'une aile (ectromélie), aberration dans la forme des ailes, etc. Dans le cadre qui renferme ces papillons, se trouvent également exposés des spécimens d'un Ichneumon américain de grande taille, l'*Ophion maclurum*, qui est un parasite assez fréquemment trouvé sur l'*Attacus cecropia* et l'*A. Prometheus.*

— M. le Président fait connaître le résultat du scrutin. Le nombre des votants était de 357 (Outre les billets de vote déposés dans l'urne par les membres présents, beaucoup de bulletins avaient été envoyés sous pli cacheté et contresigné). Les votes ont été répartis de la manière suivante :

Président :	MM. Henri Bouley	354
Vice-Présidents :	Docteur Ern. Cosson	353
	Comte d'Éprémesnil	354
	De Quatrefages	355
	Marquis de Sinéty	352
Secrétaire général :	A. Geoffroy Saint-Hilaire	348
Secrétaires :	E. Dupin	354
	Maurice Girard	354
	Raveret-Wattel	352
	Flury-Hérard	352
Membres du Conseil :	Alph. Lavallée	355
	Auguste Paillieux	351
	Léon Vaillant	353
	Henry de Vilmorin	351

En outre, d'autres membres ont obtenu des voix pour diverses fonctions.

En conséquence, sont élus pour l'année 1884 :

Président :	MM. Henri Bouley.
Vice-Présidents :	D^r Ernest Cosson.
	Comte d'Éprémesnil.
	De Quatrefages.
	Marquis de Sinéty.
Secrétaire général :	A. Geoffroy Saint-Hilaire.
Secrétaires :	E. Dupin.
	Maurice Girard.
	Raveret-Wattel.
	Flury-Hérard.

Membres du Conseil : MM. Alph. Lavallée.
Auguste Paillieux.
Léon Vaillant.
Henry de Vilmorin.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 29 FÉVRIER 1884.

Présidence de M. Henri Bouley, Président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres nouvellement admis par le Conseil, savoir :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Charvet (Edouard), 70, rue Jacques Dulud, à Neuilly (Seine).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. A. Porte.
Dauvois (Charles), 27, boulevard Sébastopol, à Paris.	Blocman. H. Bouley. Saint-Yves Ménard.
Perron, éleveur, à Goux, près Dôle (Jura).	H. Bouley. Dautreville. E. Roger.

Il est admis en outre au nombre des Sociétés agrégées : L'UNION DES CHASSEURS, à Saint-Denis, la Réunion.

— M. le Secrétaire procède au dépouillement de la correspondance.

— M. le Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts annonce que la vingt-deuxième réunion des Sociétés savantes aura lieu à la Sorbonne, les 15, 16, 17 et 19 avril prochain.

— M. de Ferrières, président du tribunal civil de 1re instance de Saint-Denis (Réunion), président de la Société *l'Union des chasseurs*, adresse la lettre suivante :

« Au nom du conseil d'administration de la Société *Union des chasseurs*, récemment fondée à l'île de la Réunion, j'ai l'honneur de vous adresser une demande d'agrégation de cette Société à la Société zoologique d'Acclimatation de France.

» A l'appui de cette demande, je joins un exemplaire de nos statuts pour lequels ont été empruntées au règlement de votre Société celles de ses dispositions applicables à une œuvre beaucoup plus modeste et restreinte.

» La Société *Union des chasseurs*, définitivement constituée le 29 décembre dernier, compte actuellement cent trente membres, et s'est déjà mise en relations avec l'Inde et Madagascar pour l'acquisition de diverses espèces de gibier.

» Elle se propose d'avoir aussi des correspondants en Australie, et, lorsque son fonctionnement et sa prospérité seront assurés, elle espère pouvoir élargir le but de son institution en introduisant à la Réunion des animaux utiles à l'agriculture.

» Si la demande que j'ai l'honneur de vous transmettre, Monsieur le Président, est favorablement accueillie, je m'empresserai de vous faire tenir, aussitôt avis, le montant du droit d'entrée et de la cotisation annuelle pour l'année courante. Je vous serai reconnaissant aussi de m'adresser les notes et instructions que vous jugerez nécessaires pour les envois ou échanges qui pourraient s'établir entre les deux Sociétés. »

— M. Petitpierre-Pellion, ingénieur civil, écrit de Saint-Dominique (Antilles): « ... J'ai consacré trois années consécutives à l'exploration de cette île, sans relâche, couchant sous la tente ou sous les arbres avec ma caravane. Plus de 20,000 dollars ont été dépensés à cette étude sur un pays mal connu. Peut-être pourrai-je à l'occasion vous fournir quelques renseignements utiles ».

—Des demandes de cheptels sont adressées par MM. Massias et Braun.

—MM. Leprevost-Bourgerel, G. Guillemet, L. de Sevin de Segougnac, E. Viéville, Durousseau-Dugontier, G. Boyron, Gauttier, N. Masson, Lehec, Em. Baré et le marquis de Brisay accusent réception et remercient des cheptels qui leur ont été accordés.

— M. Garnier, président de la Société linnéenne du nord de la France, adresse un rapport de M. Lefebvre sur les résultats obtenus d'œufs de différentes espèces de Salmonides provenant de la Société. M. Lefebvre fait connaître qu'il a réussi la multiplication du *Salmo fontinalis*, et qu'au moyen de fécondations artificielles il a obtenu des hybrides de cette espèce et de Truite commune. Les œufs et la laitance ont été fournis tour à tour par l'une ou l'autre espèce. Le croisement de l'Omble-Chevalier (femelle) et du *Salmo fontinalis* (mâle) a moins bien réussi ; quelques alevins seulement ont été obtenus.

— MM. Bernard-Talhandier, R de Bouteyre, Charlot, Delgrange, F. Gallais, T. Martial, Renouard et Vacher accusent réception et remercient des envois qui leur ont été faits d'œufs de Salmonides.

— M. Leroy écrit du château de Roussainville: « J'ai l'honneur de vous accuser réception des œufs de Truite. Ils sont arrivés en bon état, sauf cinq, qui, je le crains, sont perdus, et une dizaine dont l'existence me semble compromise ; je ne les ai point jetés cependant, mais je les ai mis en incubation dans des vases différents.

» Mes trois appareils à incubation sont placés chacun sous un robinet d'où s'écoule sans cesse une eau de source à +8°, le tout dans une chambre où règne un demi-jour. Ces œufs me paraissent dans une période avancée d'incubation; j'en ai déjà deux ou trois d'éclos.

» Je vous tiendrai au courant du résultat.

» La Société pourrait-elle me procurer des œufs de Saumon Quinnat?

» J'ai reçu l'an dernier des graines de Balsamine géante, que la Société avait reçues d'Allemagne. Aucune n'a germé. Je ne crois pas qu'elles aient été mangées par des insectes, puisque, sous le même châssis, j'avais semé cinq ou six espèces de graines de fleurs annuelles (des Balsamines ordinaires entre autres) qui toutes ont bien levé.

» Si la Société veut bien m'en donner d'autres, j'espère être plus heureux cette année.

» Mes graines de Bardane du Japon ont bien levé; mais il faut attendre encore une année avant que je puisse vous en parler en toute connaissance de cause.

» J'avais également reçu des graines de Pe-Tsaï de Mongolie. Craignant que ce ne soit le même végétal que celui qui figure dans le catalogue Vilmorin sous le nom de Pe-Tsaï (*Brassica sinensis*), j'ai acheté un petit paquet de ces graines et je me suis convaincu que ce sont deux végétaux différents. J'ai traité ces graines de la même manière. Je les ai semées dans deux carrés de mon potager. Lorsque le semis eut pris un certain développement, j'ai desserré une moitié et j'ai repiqué les pieds arrachés comme des choux ordinaires, de sorte que j'avais du plant très serré tel qu'il avait levé, un autre éclairci et un troisième repiqué. C'est celui-ci qui a le plus mal fait. Le plant éclairci a commencé de bonne heure à monter à graines (c'est un effet peut-être de la douce température de cet hiver); enfin, c'est celui qu'on a laissé croître tel quel, qui m'a donné le meilleur résultat. Les vaches mangeaient ces feuilles avec plaisir; je n'avais pas assez de ces feuilles cette année pour me rendre compte de la qualité du lait. Si j'ai le bonheur de récolter beaucoup de graines, je compte à l'automne prochain en semer 1 ou 2 ares dans un chaume de blé avec un hersage avant et après. Je vous tiendrai au courant du résultat qui, s'il est satisfaisant, pourrait donner pendant l'hiver une nourriture fraîche aux bestiaux. »

— M. Wagner, conducteur des Ponts et Chaussées, régisseur de l'établissement de pisciculture de Bouzey, écrit d'Epinal: « Dans le courant de l'année dernière (1883) nous avons reçu de la Société d'Acclimatation des œufs de *Salmo namaycush*, *S. fontinalis*, Landlocked-Salmon, *Coregonus albus* et *C. marœna*.

» Ces œufs, en très bel état, ont bien éclos, dans la proportion de 80 pour 100, à l'exception des Landlocked-Salmon qui n'ont donné que 50 pour 100.

» Les alevins des Corégones ont été répandus, après la résorption de la vésicule, dans le réservoir de Bouzey, qui est alimenté par le ruisseau de l'Avière ainsi que par les eaux de la Moselle, et dont la profondeur maximum peut atteindre 15 mètres. Nous avons, en outre, réussi à élever une centaine de chacune de ces deux espèces sur les tables d'incubation avec de petites larves de mouche, des insectes microscopiques et de la cervelle de bœuf passée au tamis fin; ces alevins se trouvent dans un bassin de 1^m, 50 de profondeur et ont atteint une longueur de 0^m,09.

» Les alevins de *Salmo namaycush*, *Salmo fontinalis* et Landlocked-Salmon ont été élevés sur les tables d'incubation avec des insectes, des larves de mouche et de la cervelle. Au mois de juin on les a placés dans des rigoles d'élevage de 0^m,40 à 0^m,50 de profondeur alimentés par de l'eau courante, et leur nourriture a été continuée avec de la viande de cheval hachée.

» Les alevins de *Salmo namaycush* et *S. fontinalis* ont bien réussi et ont atteint une taille de 0^m,10 à 0^m,12 de longueur ; mais les Landlocked-Salmon n'ont pas donné le même résultat. — Tous ces alevins ont été conservés pendant l'hiver dans les rigoles inférieures de l'atelier d'incubation et vont être répandus au printemps dans les bassins extérieurs et conservés à l'établissement.

» En 1881 nous avons reçu de l'établissement de pisciculture de Huningue des alevins de *Salmo quinnat*, dont six cents ont été répandus en 1882 dans la Saône et cent cinquante ont été conservés à l'établissement dans les bassins extérieurs.

» L'automne dernier nous avons remarqué que les mâles étaient pleins de laitance, mais que les femelles n'avaient pas d'œufs; de plus, plusieurs femelles ont péri. Il nous reste encore une soixantaine de ces alevins qui pèsent de 250 à 300 grammes et nous tâcherons de les conserver pour la reproduction, si c'est possible.

» En 1882 nous avons répandu des alevins de petite Féra du lac de Constance dans le réservoir de Bouzey et nous avons eu la satisfaction de pêcher cet hiver des sujets de 18 à 22 centimètres de longueur.

» Je profite de cette lettre pour prier la Société de nous envoyer, s'il y a possibilité, des œufs de *Salmo quinnat*, de *S. namaycush* et de *S. fontinalis* pour en répandre les alevins dans le réservoir de Bouzey et dans les réserves de la Moselle, tout en conservant une certaine quantité de chaque espèce à l'établissement. »

— M. Bartet, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, adresse le compte rendu ci-après des résultats obtenus d'œufs de diverses espèces de Salmonides, distribués par la Société et mis en incubation à l'aquarium du Trocadéro : « Les alevins ont bien éclos et dans la proportion de 60 pour 100. La nourriture qu'on leur a donnée était au début des vers de vase hachés et ensuite du poisson blanc haché également. La croissance n'a pas été rapide, les jeunes poissons sont encore dans les eaux closes et ils n'ont pas été lâchés en rivière.

» Dans les quatre premiers mois qui ont suivi l'éclosion on a beaucoup perdu de ces poissons et aujourd'hui il n'en reste guère qu'un dixième. Avant de les mettre dans un des bacs de l'aquarium et en sortant de l'appareil d'éclosion on leur a fait passer environ deux mois dans un bassin intermédiaire de 0m,50 de profondeur à fond de cailloux. C'est dans l'appareil d'éclosion que s'est produite la moins grande mortalité.

» Cet appareil consiste en huit auges étagées de 0m,50 de longueur sur 0m,20 de largeur et 0m,15 de profondeur, dont les parois intérieures sont des feuilles de verre jointes hermétiquement. Il est alimenté par l'eau de la Vanne qui se filtre préalablement à travers une éponge contenue dans un pot en terre cuite et dont le débit est d'environ 150 litres à l'heure. Les œufs étaient placés sur des claies formées d'un cadre en bois et de baguettes en verre.

» L'éclosion s'est faite normalement, c'est-à-dire a eu lieu environ six semaines après la fécondation, et la résorption de la vésicule ombilicale s'est faite dans le même temps. La température de l'eau a varié entre 9 et 10 degrés centigrades. Les poissons survivants, mis en mélange dans un bac commun, sont bien portants. »

— MM. Rathelot et Lugrin rendent compte des résultats qu'ils ont obtenus d'œufs de Salmonides provenant de la Société.

— M. Fabre-Firmin adresse une réponse au questionnaire sur la pisciculture.

— Des demandes de graine de Riz de montagne sont adressées par MM. A. de Montrol, Gallais, Turpin, Salmon-Coubard et le comte de Montlezun.

— M. le docteur Badour, médecin en chef de l'hôpital militaire de Bône, écrit à M. le Président : « Il est incontestable que les plantations d'Eucalyptus sur les bords du lac Fedzara ne peuvent qu'être très utiles au point de vue sanitaire.

» Seulement, ce qui existe actuellement n'est rien en comparaison de ce qui serait nécessaire, vu la grande surface des bords vaseux du lac et la nature marécageuse des terrains environnants.

» Et la preuve en est dans l'insalubrité permanente et trop manifeste des localités voisines : Aïn-Mokra et le Mokta-el-Hadid, pour citer celles sur lesquelles j'ai des données précises.

» Les gendarmes d'Aïn-Mokra sont tous malades, et je suis, à chaque nouvelle inspection, obligé de demander un déplacement pour la plupart d'entre eux.

» Les détenus militaires employés au Mokta et les zouaves qui les surveillent fournissent seuls dans cette saison les fiévreux de l'hôpital militaire.

» Pendant l'été, la proportion de ces malades est si grande que l'an dernier le commandant a pris le parti de supprimer le travail.

» Et il en est résulté ce fait remarquable, à savoir que les hospitalisations ont diminué des deux cinquièmes.

» Il importe d'ailleurs d'ajouter que l'élévation presque constante de la température et de l'état hygrométrique de l'air, sur un sol aussi riche en humus que possible sont des éléments pathogéniques avec lesquels il faudra toujours compter dans cette contrée.

» Même sur des points relativement élevés il n'est pas de détachement de soldats préposés l'été à la garde des forêts, qui ne fournisse un énorme contingent de malades telluriques. »

— M. le général Loysel, commandant la division d'Alger, écrit à M. le Secrétaire général : « J'ai l'honneur de vous accuser réception de votre lettre du 4 février et vous remercie de l'intérêt que vous voulez bien porter à nos tentatives de reboisement. Les appréciations de M. Naudin, avec lequel j'ai déjà eu la bonne fortune de me mettre en relations, me sont très précieuses ; comme lui, j'avais pensé que c'était surtout aux espèces de l'Australie que nous devions avoir recours et j'ai fait appel à quelques personnalités très importantes et très compétentes de ce pays, M. Karl Howitz, conservateur général des forêts, et M. Joubert, qui a été commissaire général pour l'Australie à l'Exposition de 1878. D'après ce qui m'a été dit de l'obligeance et des bonnes dispositions de ces messieurs, je ne doute pas qu'ils ne cherchent à nous venir en aide, soit par d'utiles renseignements, soit par des envois de graines.

» Nous recevrons également avec grand plaisir celles que vous m'annoncez et nous ferons tous nos efforts pour en tirer bon parti. »

— En annonçant un envoi de graines de *Pawpaw* (*Asimia triloba*), M. Godefroy Mollinger, de Wageningen (Hollande), adresse les renseignements ci-après sur cet arbrisseau du centre et du sud-est des États-Unis : « Il demande un terrain fertile et croît généralement sur la lisière des bois ou sur le versant des collines découvertes. Les fruits, qui renferment de cinq à six fèves, se vendent 5 centimes pièce. A l'air libre, il ne pourrait sans doute réussir que dans le sud de l'Europe. Mes graines viennent de l'Ohio. »

Cheptels. — M. Blandin fait connaître que le mâle de son cheptel de Canards mandarins vient de mourir d'apoplexie.

— M. Leblan écrit de Couvonges (Meuse) : « Les Canards de la Caroline que la Société a bien voulu me confier au printemps de l'année dernière sont toujours beaux et bien venants ; mais ils restent inféconds. »

— M. Raveret-Wattel signale un article publié dans le *Journal of the Society of Arts* (n° du 22 février 1884), de Londres, qui fait connaître, d'après des renseignements fournis par le consul général d'Angleterre à Shangaï, que la sériciculture chinoise est aujourd'hui atteinte par les maladies des Vers à soie, la pébrine et la flacherie, qui ont causé tant de mal en Europe.

— M. le Directeur du Jardin zoologique d'acclimatation rend compte des démarches qu'il fait faire en ce moment auprès du roi du Choa, en vue d'obtenir l'envoi de Zèbres de Grévy (*Zebra Grevii*), espèce nouvellement découverte, qu'il y aurait grand intérêt à posséder dans nos collections. D'après la lettre qu'il a déjà reçue du roi Ménélic et dont il donne lecture à l'assemblée, M. Geoffroy Saint-Hilaire a lieu d'espérer que ces démarches auront une heureuse issue. (Voy. au *Bulletin.*)

— M. Maurice Girard fait hommage à la Société d'un exemplaire de la sixième édition, récemment publiée, de son ouvrage ayant pour titre : *Les métamorphoses des Insectes* (1). Ce volume, qui est un ouvrage de vulgarisation scientifique et qui a été couronné par l'Académie française, a reçu, dans la nouvelle édition, d'assez nombreuses additions, notamment celle d'un chapitre consacré au Puceron lanigère du Pommier, d'après les récentes observations de notre collègue M. Lichtenstein.

— M. Jules Grisard présente divers échantillons de tissus en fil de Ramie et donne lecture d'une note sur l'emploi industriel de cette matière textile.

— En rappelant le don que notre honorable collègue M. Lavallée a fait à la Société, dans la dernière séance, d'un exemplaire de son ouvrage sur les Clématites, M. le Directeur du Jardin d'acclimatation signale une erreur qui s'est glissée dans un passage de la préface de cet ouvrage, au sujet de la collection de vignes du Luxembourg. M. Geoffroy Saint-Hilaire fait connaître que cette collection précieuse, donnée au Jardin d'acclimatation, en 1867, lors du morcellement du Luxembourg, n'a nullement été détruite, comme M. Lavallée l'a écrit dans son ouvrage. Cette collection a été transportée à la succursale du Jardin d'acclimatation à Meulan, où elle se trouve dans des conditions de sol et de climat beaucoup plus favorables qu'au Bois de Boulogne.

— M. le Secrétaire général donne lecture d'une note de M. Rogeron sur le croisement qu'il a obtenu de différentes espèces de Canards et fait passer sous les yeux des membres de la Société un certain nombre d'aquarelles représentant les produits métis obtenus entre diverses espèces de Palmipèdes. (Voy. au *Bulletin.*)

(1) Paris, 1884. Librairie Hachette.

Le Secrétaire des séances,
C. RAVERET-WATTEL.

IV. FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE

Les Chiens des Fuégiens (1).

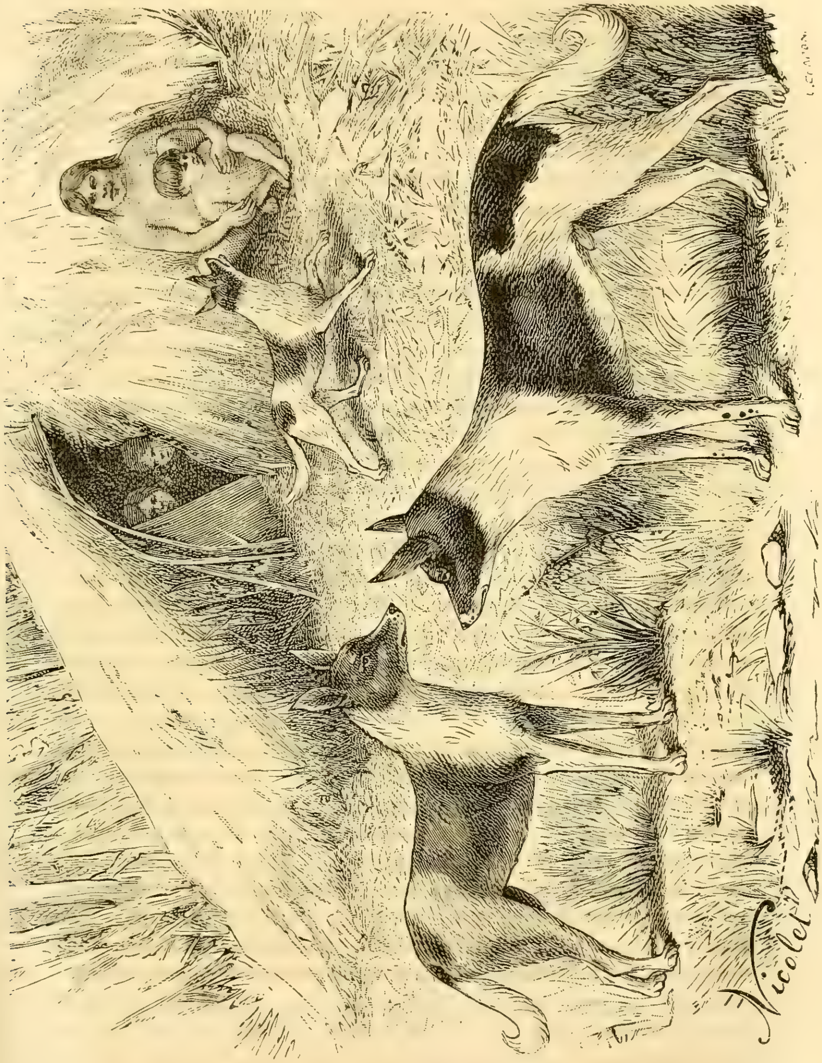
On peut discuter à loisir sur les origines du Chien, tantôt lui donner pour aïeul le Loup, tantôt lui attribuer pour ancêtre le Chacal, faire descendre les différentes races domestiques de plusieurs espèces primitives, sans jamais tomber d'accord; mais, quelle que soit la race humaine que l'on considère, fût-elle la plus arriérée, la plus sauvage, on constatera presque toujours qu'elle a su associer à son existence le Chien, qui est devenu fatalement l'esclave de sa destinée. Le Chien a suivi les développements de la civilisation et s'est modifié à l'infini, au gré des nécessités et des caprices de l'Homme : « C'est la main de l'Homme, écrivait d'Azara à la fin du dernier siècle, qui fait des prodiges dans tous les animaux et dans tous les végétaux qu'elle dirige. » Autant les Hommes offrent de races et de variétés individuelles, autant les Chiens présentent de diversité; aussi peut-on dire avec certitude que le polymorphisme du Chien est solidaire du polymorphisme de l'Homme.

On comprendra d'après cela l'intérêt considérable qu'offre l'étude du Chien dans ses rapports avec l'Homme; plus un peuple sera primitif, c'est-à-dire aura conservé les mœurs des temps préhistoriques, plus les Chiens qui seront ses compagnons seront rapprochés d'un type que l'on peut considérer comme primordial : « Il est permis de penser, disait déjà Frédéric Cuvier en 1811, que les Chiens qui se rapprochent le plus de la race primitive sont ceux de ces peuplades qui, vivant dans un véritable état de nature, n'ont pu exercer qu'une très légère influence sur des animaux imparfaitement soumis qui sont leurs associés beaucoup plus qu'elles ne sont leurs maîtres. »

L'étude de tous les documents qui peuvent nous permettre d'acquérir des connaissances approfondies sur les premiers âges de l'humanité, a le don d'attacher et de passionner; cette étude n'est-elle pas la base la plus solide sur laquelle puisse reposer l'histoire des origines des civilisations? Maintenant que l'on a exploré le monde entier, que l'on a fouillé le sol au nord et au sud de tous les continents, une magnifique vérité se dégage : sur toutes les régions du globe, même dans des contrées civilisées depuis des milliers d'années, vivaient aux temps les plus reculés, des Hommes dont les habitudes, les usages, le genre de vie ont été conservés par quelques peuplades, derniers vestiges des populations qui

---

(1) Nous devons à l'obligeance de M. Kunckel d'Herculais et de MM. J.-B. Baillière et fils, l'autorisation de reproduire ce travail, qui a paru pour la première fois dans *Science et Nature*. Nous profitons de l'occasion pour signaler à nos lecteurs cette *Revue hebdomadaire des progrès de la Science et de l'Industrie*, qui, depuis sa création (décembre 1883), a publié de nombreux travaux d'Anthropologie et d'Histoire naturelle qui ne manqueront pas de les intéresser. Nous citerons : *les Peaux-Rouges au Jardin d'Acclimatation*, *les Hovas*, *les Touaregs*, *les Herborisations d'hiver*, *un Nid de Fourmis*, etc.



erraient jadis sur toute la terre. Les anciens habitants de la Scandinavie, de notre vieille Gaule, avaient des instruments de chasse et de pêche identiques à ceux des sauvages qui végètent encore çà et là sur quelques points du globe; il y a longtemps que Swen Nilson a fait remarquer qu'on ne pouvait saisir aucune différence entre les pointes de flèche taillées par les habitants primitifs de la Suède et ceux de la Terre de Feu : « Même examinées à la loupe, écrit-il, elles se ressemblent d'une manière si frappante, qu'on les croirait faites de la même main et le même jour. »

Sur quelques points des côtes du Danemark, de la Scanie, de l'Écosse se trouvent des amoncellements de coquilles d'Huîtres, de Moules, de Bucardes, de Littorines auxquelles sont mélangés des fragments d'os de Mammifères, d'Oiseaux, de Poissons, des débris de Crabes, ainsi que des témoins de l'industrie humaine, haches, poinçons et autres grossiers instruments, en silex taillés, divers objets servant d'engins de chasse et de pêche, en os et en corne; ces amoncellements ont reçu le nom danois de *Kjökkenmöddings*, qui signifie amas de rebuts de cuisine. Chose intéressante, parmi tous ces débris, on a trouvé en grand nombre des os de Chien, et Steenstrup, à la suite d'une série de belles déductions, a été conduit à admettre que le Chien vivait, à l'état domestique, à cet âge reculé que, par de savants calculs, on reporte à cinq ou six mille ans avant notre ère. Or, comme le fait très justement remarquer sir John Lubbock, les Hommes primitifs, qui nous ont laissé ces amas, témoins de leur existence, menaient à peu près la même vie que les habitants de la Terre de Feu. Malgré leur perpétuel changement de résidence, revenant souvent aux mêmes endroits, les Fuégiens laissent çà et là, comme témoignage de leur séjour, des amoncellements considérables de coquilles, amoncellements absolument comparables aux Kjökkenmöddings.

La constatation de ces faits nous permet de tirer quelques conclusions : les habitants de la Terre de Feu, dont nous connaissons maintenant parfaitement les mœurs, grâce aux observations de Cook, de Fitz-Roy, de Darwin, de Byron, de Bove et de la Mission française envoyée au cap Horn en 1883, peuvent être considérés comme des sauvages occupant les derniers degrés de l'échelle de la civilisation; or ces misérables ont un Chien qui partage leur triste existence; n'étant pas suffisamment intelligents pour pratiquer une sélection raisonnée, comme le suppose Darwin, — il était fort jeune alors, — ils laissent la nature agir à sa guise et conserver ses droits; en réalité le Chien qui est leur compagnon est un sauvage comme eux. En exposant le rôle que ce Chien joue dans la vie fuégienne, nous retracerons, sans nul doute, l'histoire du Chien à l'âge de pierre, à l'origine de l'humanité.

Les seuls renseignements que l'on possédait jusqu'à ce jour sur les caractères physiques des Chiens de la Terre de Feu, aucun dessin n'ayant jusqu'ici fixé leur physionomie, ont été recueillis par Fitz-Roy (1); frappé de l'intérêt que présentait l'observation de ces animaux, le docteur Hyades, médecin de première classe de la marine, chargé de la direction des études de la Mission scientifique française envoyée au cap Horn (expédition de la *Romanche*), s'attacha non seulement à les observer sur place, mais résolut d'en amener en France quelques représentants. A son instigation, la Mission, pendant son séjour à la baie Orange, fit l'acquisition, en janvier 1883, d'une Chienne (Katekita) et en février d'un Chien (Tapan) (2); tous deux furent achetés peu de jours après leur naissance; c'est d'après ces deux animaux, aujourd'hui bien développés, que nous pouvons tracer définitivement les caractères zoologiques du Chien fuégien.

Au dire de Fitz-Roy, le Chien de la Terre de Feu, « petit, actif, nerveux, ressemble à un Terrier croisé de Renard; son pelage est ordinairement rude, quelquefois soyeux, sombre ou noirâtre, cependant, il est souvent complètement blanc ou agréablement tacheté. Tous les spécimens examinés avaient le palais et la bouche noirs, les oreilles droites, grandes et pointues, le nez effilé comme celui du Renard, la queue tombante avec une tendance à devenir touffue. »

Dans ses traits généraux ce portrait est fidèle, mais il demande à être plus nettement accusé; mais laissons la parole au docteur Hyades, qui nous a fort obligeamment communiqué ses notes: « Bien pris dans sa petite taille (3), le Chien fuégien se fait remarquer par ses oreilles droites, grandes, pointues, par son nez allongé, très pointu; aussi a-t-il l'aspect d'un animal plutôt sauvage que domestique, ayant de grands rapports de forme avec le Chacal; la couleur de son pelage est extrêmement variable; elle est souvent uniforme, gris fauve, ce qui contribue à augmenter sa ressemblance avec ce dernier animal; fréquemment aussi, la couleur blanche formant le fond, le corps est marbré de larges taches noires (Tapan) ou fauves (Katekita); c'est ainsi que Katekita semble avoir une livrée plus voisine de l'état de nature. Les pattes sont franchement palmées. Tel est le portrait physique : voyons le portrait moral.

---

(1) *Narrative of the surveying Voyages and Adventures of the Beagle between the years* 1826 *and* 1836, t. II, 1839.

(2) Ces noms, donnés par le docteur Hyades, ont été empruntés au vocabulaire fuégien; ce sont des locutions adverbiales. Dans la langue fuégienne yahgane parlée au cap Horn, le Chien s'appelle *yachalla : yachalla oua*, mâle; *yachalla kipa*, femelle.

(3) Voici les dimensions exactes des deux Chiens que nous avons représentés :

	Tapan, le mâle.	Katekita, la femelle.
Hauteur à l'épaule	49	44
Longueur de l'extrémité du nez à la naissance de la queue.	80	72
Longueur de la queue	26	23

» Extrêmement agile et fort, relativement à ses petites dimensions, le Chien de la Terre de Feu est sobre, dur aux privations, fidèle à son maître qui lui est attaché, mais ne le caresse jamais, et le bat souvent; d'une vigilance très active et qui ne se lasse jamais, il est rusé, défiant, et, par-dessus tout, sournois; voilà les qualités sociales : elles rappellent sur plusieurs points les qualités du maître. Comme son Chien, le Fuégien résiste aux privations, à la faim et au froid; toujours en éveil pour sa sûreté, enclin à la ruse, — qui, chez l'Homme, devient le mensonge passé à l'état d'habitude, — il est toujours plein de défiance dans ses rapports avec un étranger. Notre Chien, non content d'aboyer à l'étranger qui s'approche d'une hutte et qu'il reconnaît à son pas et à son odeur, cherche toujours à mordre le nouvel arrivant; n'attaquant jamais en face, mais toujours par derrière, sans donner de la voix, il disparaît aussitôt qu'il a fait sa morsure; de sorte que l'on se trouve mordu, généralement au mollet, et quelquefois assez cruellement, sans que la présence de l'ennemi se soit révélée. C'est toujours au moment où l'on pénètre dans la hutte, lorsqu'on est engagé dans l'étroite ouverture qui fait l'orifice de porte, ou bien lorsqu'on s'éloigne, que l'on est attaqué inopinément; dans ce dernier cas, le Chien, que son maître avait fait tenir tranquille pendant la visite, se précipite sans bruit sur les talons pour lancer son coup de dent.

» En raison de leur jeune âge, Tapan et Katekita se sont habitués sans difficulté à leurs nouveaux maîtres, et ont accepté facilement la vie domestique à la baie Orange, au contraire des Chiens adultes qui ne se laissent pas apprivoiser; nous avons vu, en effet, dans le canal du Beagle, ceux-ci demeurer en hostilité ouverte avec les missionnaires anglais, qui fréquentaient depuis plusieurs années les huttes fuégiennes. D'ailleurs, si nos deux Chiens se sont accoutumés avec ceux qui les ont connus très jeunes, adultes ils n'ont accepté que difficilement des relations pacifiques avec les Européens. Pendant les huit mois qu'ils ont passés à la baie Orange, ils allaient très souvent rendre visite aux Fuégiens, mais ils revenaient tous les jours à la mission. Pendant le voyage de retour, enfermés ensemble dans une même cage, ne sortant à l'attache qu'une demi-heure chaque jour, ils n'ont pas souffert de ces deux mois de détention et sont arrivés en France en bonne santé. »

S'ils ont conservé ce caractère défiant vis-à-vis des inconnus, après de longs jours d'absence, ils manifestent une grande joie lorsqu'ils revoient leur maître, et nous les avons vus donner au docteur Hyades des témoignages de l'affection la plus grande, jappant de plaisir et le couvrant des caresses les plus démonstratives.

Mais reprenons notre récit et donnons la parole au docteur, qui nous racontera les mœurs du Chien de la Terre de Feu.

« Le Fuégien attache une grande importance à la conservation d'un animal qui lui est d'un grand secours et surtout dont la nourriture ne lui coûte rien; car le Chien chasse très bien pour son compte et même, lorsque la faim se fait sentir, suivant la plage, sait détacher les Moules des rochers et, chose plus étonnante, a l'adresse de retourner les galets à la marée basse pour rechercher les Poissons et les Crabes qui se sont cachés; toutefois il est bon de reléguer parmi les légendes ce que raconte Byron du Chien qui plonge dans la mer pour se livrer à la poursuite du Poisson et seconder les Fuégiens dans leur pêche. » Ce qui est vrai, c'est le récit que nous a laissé Fitz-Roy : « La nuit, au clair de lune, on prend les Oiseaux quand ils sont perchés; les Hommes sont aidés dans cette chasse par les Chiens qu'on envoie saisir les Oiseaux endormis sur les rochers ou sur la plage. Ces Chiens sont si bien dressés, qu'ils rapportent fidèlement à leur maître tout ce qu'ils prennent sans faire le moindre bruit, et se remettent ensuite en quête du butin. » Ce qui est vrai, c'est qu'il va de lui-même chasser le Chien de Magellan (*Canis magellanicus*), connu sous le nom de Renard de Magellan, et qu'il le rapporte à son maître; c'est qu'il est l'auxiliaire le plus précieux des Fuégiens dans la chasse de la Loutre et du Guanaco.

La description la plus intéressante de ces chasses nous a été donnée par le docteur Hahn, qui accompagnait la *Romanche* dans ses excursions dans les parages de la Terre de Feu; nous sommes heureux de mettre ses notes à contribution.

« Le Chien fuégien n'a pas beaucoup de flair pour la chasse aquatique; c'est le Fuégien qui, voyant des Oursins frais mangés, reconnaît la présence de la Loutre; c'est plutôt lui qui guide le Chien que le Chien ne le guide; malgré cela il est un auxiliaire des plus précieux.

» Le naturel de la Terre de Feu chasse la Loutre (*Lutra felina*) par de belles journées de calme; au petit jour il entre en campagne et suit les côtes à grands rochers, là où se trouve seulement son gibier favori. Apercevant la Loutre qui vient respirer à la surface de l'eau, il va droit à elle pour la harponner lors de sa deuxième apparition; manquée, la Loutre cherche à gagner la terre : à ce moment le chasseur jette ses Chiens à la mer — il est généralement accompagné de deux Chiens — pour lui fermer la retraite et rejoint la rive. Connaissant d'avance l'emplacement des retraites, il va se poster à l'ouverture ou près des ouvertures des terriers. Les Chiens l'ont rejoint; l'un d'eux, si la configuration du sol le permet, pénètre de lui-même dans le terrier, sinon le Fuégien l'y introduit de force. Une lutte s'engage, le Chien cherche à étrangler la Loutre, ce qui réussit quelquefois; mais généralement celle-ci se défend bravement, tient tête à l'ennemi, en sifflant (*makou*, terme fuégien), mord cruellement son adversaire, qui laisse souvent sur le carreau la moitié de sa figure ou son nez tout entier; le plus souvent le Chien triomphe, déloge la Loutre, et le Fuégien aux aguets la harponne au débûcher; souvent notre chasseur casse son harpon; avec la dextérité du sauvage, sans craindre morsures ni déchirures, il bondit sur sa proie, la saisit, l'étrangle, ou, s'il craint qu'elle ne lui échappe à la course, la prend par une patte et lui brise le crâne sur un rocher.

» Encore manquée, la Loutre retourne à l'eau; le Fuégien saute dans sa pirogue et se met en poursuite; celle-ci ayant un long trajet à faire pour trouver un nouvel abri, se montre fréquemment à la surface pour respirer, et c'est dans une de ces apparitions que le Fuégien, debout à l'avant de sa nacelle, réussit malgré tout à atteindre le rivage; le Chien est là qui la guette pour l'étrangler au passage.

» Notre Chien chasseur de Loutre est aussi chasseur de Guanacos. Les Fuégiens (Yahgans) du canal du Beagle et de l'île Navarin poursuivent ces Ruminants sur les rochers abrupts, mais ils trouvent un concours précieux dans leurs Chiens, qui, cette fois, véritables Chiens courants, poussent le gibier sans relâche en le rabattant vers la mer; nos sauvages à l'affût attendent le gibier au passage et le tuent à l'aide de flèches à pointe de schiste ou de verre. »

En résumé, le Chien de la Terre de Feu est pour le Fuégien un associé, un collaborateur des plus précieux; il n'y a donc rien d'étonnant à ce que tous les voyageurs aient signalé les difficultés que l'on éprouve à obtenir la cession d'un de ces animaux; aussi Darwin a-t-il motif de dire « que les naturels de la Terra del Fuego, poussés par le besoin, tuent leurs vieilles femmes pour les manger, plutôt que leurs Chiens, en donnant pour raison que les vieilles femmes ne servent à rien, tandis que les Chiens prennent les Loutres ». Quoique la faim soit un grand maître, comme dit le proverbe, ce n'est donc pas sans quelque hésitation que nous admettrons, à l'exemple de beaucoup d'auteurs, que les Hommes qui peuplaient la Terre à l'âge de pierre mangeaient leurs Chiens, leurs meilleurs auxiliaires; nous aimerons mieux supposer avec quelque certitude que l'égoïsme les rendait plutôt anthropophages.

J. KUNCKEL D'HERCULAIS.

Oiseaux aquatiques.

ÉLEVAGES DE 1883.

Extrait d'une lettre adressée à M. le Secrétaire général.

Pensant vous être agréable, je viens vous donner quelques renseignements sur mes élevages de l'année.

J'ai obtenu 110 œufs de Canard Mandarin, 90 jeunes, élevé 80. J'ai eu 35 œufs de Canard de la Caroline, j'ai élevé 25 sujets; 5 œufs Bernache Magellan, élevé 4; 36 œufs Bernache Jubata d'une seule femelle, 24 jeunes perdus d'un accident; 20 œufs *Mareca chiloensis*, élevé 15; 10 œufs *Pœciloryncha* ou Budelair, élevé 5; 5 œufs *Casarka variegata*, 6 œufs, élevé 3; la cane a eu un accident.

Sarcelle de Formose, 5 œufs, 3 jeunes.

Tous ces oiseaux sont ensemble dans un grand parquet, sauf les grandes Bernache et les *Casarka*. Des niches sont placées à 50 centimètres au-dessus de l'eau et tout pond pêle-mêle; tous les jours, je les fais dénicher et je donne de suite les œufs à couver à des poules. J'ai eu 35 couveuses en même temps. C'est tout ce qu'il y a de plus primitif, comme vous voyez. Avec chaque espèce dans des parquets séparés, on obtiendrait plus d'œufs, surtout de Mandarins, mais il y aurait aussi plus d'œufs clairs. Obtenir des œufs n'est pas le plus difficile. Amener les jeunes à bien, voilà qui est autre chose, surtout lorsqu'on en a une quantité et qu'on ne peut se procurer d'œufs de fourmi.

Tous mes oiseaux ont été élevés avec du pain, des œufs, du grain, blé, sarrasin, millet, chènevis, moules, et mêlé avec de la chicorée sauvage ou de la salade, le tout haché et mêlé ensemble.

Je n'envoie mes Mandarins à la rivière que lorsqu'ils sont aux trois quarts élevés, jusque-là on leur met à boire dans des plats. Pendant trois semaines, ils restent, dans des petits parquets, dehors une partie de la journée. Le soir, on les rentre dans une grande pièce, où chaque couvée a son petit parquet; ils sont, avec leur poule, sur de la paille renouvelée chaque jour. Une lampe éclaire la pièce le soir. On donne à manger à toute la famille avant de se coucher, et le matin, à la première heure, on renouvelle la nourriture. Au bout de trois semaines, je mets mes jeunes, le jour, dans un jardin, la poule sous un châssis et les jeunes en liberté. Dans le jardin, il y a de la chicorée semée et de la salade; ils ravagent tout, mais poussent à merveille.

Vous savez, Monsieur le Directeur, que M^me^ Courtois s'est passionnée pour ce genre de distraction, qui pendant trois mois est un vrai travail. Tout se fait par ses ordres et souvent par ses mains, et cependant elle ne reste pas l'hiver dans notre propriété.

Vous savez tout ce que nous vous avons fait reproduire :

Canards de la Caroline.
— Mandarins.
— Bahama.
— *Mareca chiloensis.*
— *Pœciloryncha.*
— *Casarka variegata.*
— — *rutila.*
— Grande Bernache de Magellan.
— Bernache mariée ou jubata.
— Sarcelles de Formose.

Toutes les espèces que nous avons possédées, et si vous avez des nouveautés, nous sommes tout prêts à les essayer, toujours en aquatiques, n'étant pas organisés pour les autres oiseaux.

Je crois que peu de personnes avaient fait reproduire le *Casarka variegata* avant nous. Quant à la Bernache Jubata et à la Sarcelle de Formose, nous sommes les premiers qui ayons eu des jeunes.

Je voudrais arriver à vous annoncer un lot de 20 ou 25 Sarcelles de Formose. J'y arriverai. J'ai eu avec ces oiseaux accidents sur accidents en dehors de l'élevage.

Oiseaux élevés par M. Courtois, en Eure-et-Loir, 1883.

	ŒUFS	ÉCLOS	ÉLEVÉS	NOMBRE de femelles	
Mandarins	110	90	80	10	Toutes les canes n'ont pas pondu.
Canards de la Caroline	35	27	25	2	
Bernache Jubata	36	24	22	1	
— de Magellan	5	5	4	1	
Mareca chiloensis	20	16	15	2	Une cane a pondu 16 œufs; la 2e a eu un accident.
Pœciloryncha Budelair	10	8	5	1	
Casarka variegata	6	3	3	1	La cane a eu un accident.
Sarcelle de Formose	5	3	3	1	
	227	176	157	19	

Résultat de quatre années.

Une paire Bernache Jubata.

1re année	12 œufs	11 jeunes livrés chez vous.
2e —	14 —	tous volés dans une nuit.
3e —	11 —	10 jeunes.
4e —	36 —	24 jeunes, 2 *tués élevés.*
	73 œufs.	

E. Courtois.

Le Gérant : Jules Grisard.

Bourloton. — Imprimeries réunies, A, rue Mignon, 2, Paris

LES POISSONS MIGRATEURS
ET
LES ÉCHELLES A SAUMONS

Par M. C. RAVERET-WATTEL

Secrétaire des séances.

(*Suite.*)

PRINCIPAUX TYPES D'ÉCHELLES.

Dans une échelle à Saumons, la forme et les dispositions générales, comme les détails de construction peuvent varier à l'infini, suivant les circonstances locales, la configuration des lieux et aussi les préférences du constructeur. Aussi les modèles les plus divers ont-ils été proposés. En passant en revue ceux dont l'essai a été fait, j'indiquerai pour chacun d'eux les qualités ou les défauts que l'expérience a permis de constater.

Les différents types d'échelles peuvent se classer suivant quelques-uns de leurs détails, ou suivant leur arrangement général.

I. Si l'on considère les détails, on peut les grouper ainsi :

Pertuis simples, ou baies.

Rigoles.

Sillons obliques :
- 1° Sillons simples ;
- 2° Sillons composés.

Escaliers, comprenant les types suivants :
- 1° Échelles à auges, subdivisées elles-mêmes en :
  - *a*) Échelles à auges ordinaires ;
  - *b*) Échelles à auges avec passages ménagés dans les cloisons (système Smith) ;
  - *c*) Échelles à auges avec passages submergés (système Cail).

2° Échelles à galeries ;
3° Échelles à gradins inclinés transversalement.

Plans inclinés sans gradins, se subdivisant en :

1° Plans inclinés simples ;
2° Plans inclinés avec cloisons à angle droit :
  a) Dispositif simple, ou à compartiments rectangulaires ;
  b) Modèle Brackett ;
3° Plans inclinés avec cloisons obliques :
  a) Système Forster ;
  b) Système Swazey.

II. Si l'on s'en tient à la forme générale, on peut les classer en :

1° Échelles en alignement droit ;
2° Échelles repliées (Ces deux formes ont été appliquées à presque tous les types, soit d'escaliers, soit de plans inclinés) ;
3° Échelles en spirale.

Pertuis.

Le plus simple de tous les passages pour le poisson est un pertuis ménagé dans le barrage. C'est ce qu'on a parfois désigné dans la Grande-Bretagne sous le nom de pertuis de la Reine (Queen's gap). Cet expédient ne peut guère être utilisé que dans des circonstances toutes spéciales de courant et de niveau. Il réussit très bien pour le Saumon quand le barrage est peu élevé (1).

---

(1) On obtient de même un bon résultat de l'ouverture partielle, en hautes eaux, des barrages à aiguilles. C'est une excellente mesure, proposée il y a déjà longtemps par le service des ponts et chaussées. M. le ministre des travaux publics la signalait en ces termes dans une circulaire adressée aux préfets en 1875 : « ... Ce procédé consiste à pratiquer, dans la partie mobile des barrages, une ou plusieurs ouvertures entre le seuil et une barre d'appui sur laquelle reposent des aiguilles plus courtes que les autres. Les poissons s'élancent vers ces ouvertures, puis, après leur ascension, ils se reposent un moment à l'abri de l'écran protecteur formé par les aiguilles bordant le trou, et continuent leur mouvement dans le biet supérieur.

» Ce procédé n'est évidemment pas applicable à tous les cours d'eau, mais il constitue une des solutions qui peuvent servir à résoudre d'une manière simple et peu coûteuse le problème de la remonte des poissons sur les rivières d'un

Rigole.

Lorsque la hauteur du barrage rendrait un simple pertuis insuffisant, on peut quelquefois pratiquer dans la maçonnerie une sorte de tranchée ou rigole, dans laquelle la vitesse de la veine liquide qui s'y engage est modérée par les rugosités du fond et des côtés, par la direction en ligne brisée qu'on donne à cette rigole, etc. Celle-ci présente, en général, une série de fossettes, où l'eau est relativement assez calme, mais qui sont reliées entre elles par un courant plus rapide. Bien établi, un semblable passage donne souvent d'excellents résultats, et comme, de plus, le système est très économique, il semble préférable à tout autre, quand la forme et la nature du barrage permettent de l'employer sans qu'il en résulte une consommation d'eau trop considérable. Aux États-Unis on trouve un assez grand nombre de passes à poisson (*fish-ways*) de ce modèle, qui est connu dans le Massachusetts sous le nom de « Cap Cod fish-way ».

Sillons obliques droits.

Sur divers points de la Grande-Bretagne, de même qu'en Irlande, on a souvent essayé l'emploi d'un sillon oblique, en alignement droit, creusé dans la maçonnerie des barrages en talus. Sauf lorsque le talus n'a qu'une faible pente, ce système, bien qu'économique, doit être rejeté, car le résultat obtenu laisse beaucoup à désirer. La veine liquide qui s'introduit dans le sillon acquiert une vitesse très grande, en même temps qu'elle diminue graduellement d'épaisseur, au point

---

débit assez abondant, et où, par conséquent, l'installation d'échelles à poissons serait superflue. »

On peut ajouter que bien souvent il suffirait aussi, pour fournir un passage au poisson, de manœuvrer, à des moments déterminés, les parties mobiles des barrages, soit en enlevant des aiguilles dans des points convenablement choisis, soit en ouvrant plus ou moins des vannes ou des pertuis. Il ne faut pas perdre de vue, toutefois, que le Saumon ne profitera guère de semblables passages que s'il n'existe pas à proximité un déversoir dont la chute d'eau l'attirerait infailliblement.

de devenir impraticable pour le Saumon. Il est vrai que, quand une certaine quantité d'eau se déverse par-dessus le barrage, cette eau est recueillie par le sillon, qu'elle achève de remplir. Mais elle y arrive de côté ; en sorte que le poisson qui remonte se trouve nager diagonalement contre le courant, ce qui est contraire à ses habitudes. De plus, si la quantité d'eau qui passe par-dessus le déversoir est un peu forte, le poisson court risque d'être entraîné hors du sillon. En étiage, au contraire, le filet d'eau qui coule dans ce sillon est tout à fait insuffisant, aussi bien pour attirer le poisson que pour lui permettre de remonter.

Il existe toutefois en Angleterre quelques exemples d'un emploi avantageux de ce système, qui a pu notamment être appliqué avec assez de succès au barrage de Bansford, sur la Teme (affluent de la Severn), grâce au peu de hauteur du barrage ($1^m,80$)et à la faible inclinaison du talus. L'obliquité du sillon, établi diagonalement sur ce talus, adoucit d'ailleurs encore la pente, qui n'est que d'un huitième environ. Quand les eaux sont suffisamment hautes pour se déverser par-dessus le barrage et pour que, dans le bief inférieur, leur niveau atteigne le pied du sillon, le poisson remonte aisément. Ce sillon mesure $0^m,25$ de profondeur ; en outre, un madrier, placé de champ sur le côté droit et solidement assujetti, arrête l'eau qui se déverse par-dessus la crête du barrage et contribue à la formation d'une sorte de ruisseau très convenable pour la remonte du Saumon. D'un pont qui domine le barrage on peut voir arriver le poisson, qui effectue prestement l'ascension de la pente et qui, arrivé au sommet du barrage, disparaît aussitôt en plongeant dans le bief d'amont.

Peu coûteux à établir, ce genre de passe n'est malheureusement utilisable que pour les barrages peu élevés et en talus à pente très douce, ce qui se rencontre assez rarement. Si l'inclinaison est trop forte, il est à peu près impossible d'obtenir un courant convenable. Il convient d'ajouter qu'en temps de crue ou à la suite d'une débâcle, les eaux peuvent emporter le madrier placé diagonalement et, en arrachant cette pièce de bois de ses attaches, détériorer la maçonnerie. Sur la rivière de la Teme le cas s'est produit à un barrage voisin de celui de Bansford, le barrage de Powick, où des réparations assez coûteuses furent nécessaires.

Sillons obliques brisés.

M. James D. Brewer, de Muncy (Pennsylvanie), est l'inventeur de deux modèle d'échelles où le mouvement de l'eau se trouve ralenti par les zigzags qu'imprime à la veine liquide une suite de sillons obliques disposés sur un plan incliné. Dans le premier type, il n'y a qu'un seul courant, alternativement dévié à droite et à gauche sous un angle très aigu (fig. 3). Dans le second type, qui est d'une construction fort originale, le courant se dédouble et se reforme successivement et à des intervalles égaux (fig. 4). Ces deux systèmes ont été présentés comme pouvant fonctionner quel que soit le niveau de l'eau. Mais, en temps de crue, la violence du mouvement rotatoire de l'eau dans les sillons devient un grave

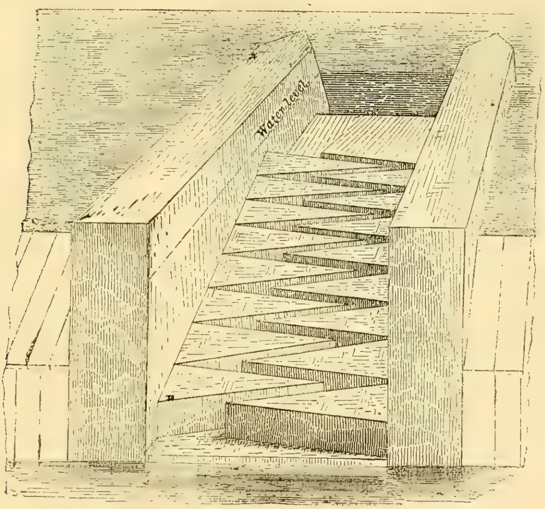


Fig. 3.

inconvénient; et, en tout temps, la vitesse trop grande du courant, et la force des remous dans les coudes des sillons, rendent le chemin assez difficilement praticable pour le poisson.

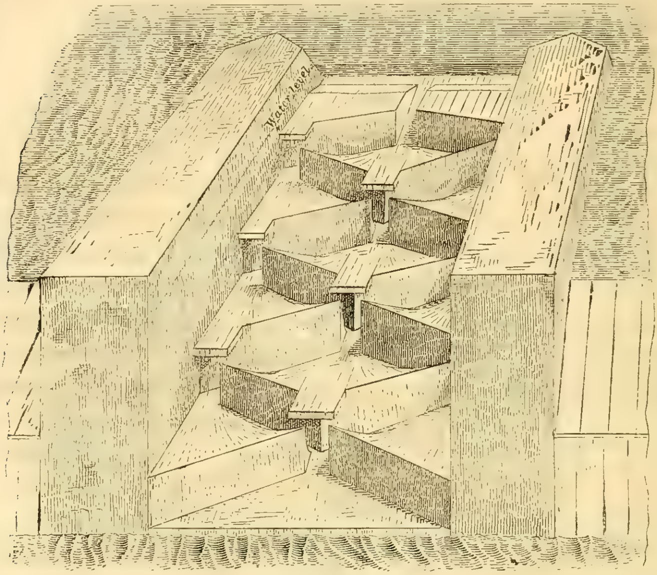


FIG. 4.

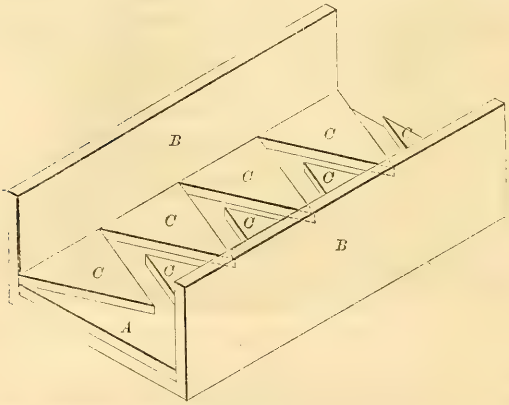


FIG. 5.

Il existe toutefois à Niskayuna (États-Unis) une échelle Brewer qui fonctionne d'une manière satisfaisante. Construite en vertu d'une décision de la Législature (1), cette échelle, dont le croquis ci-contre (fig. 5) fait connaître la disposition, est établie sur un barrage de $1^m,50$ de hauteur. Elle mesure $12^m,30$ de longueur sur 6 mètres de largeur entre les bajoyers *BB*, et l'inclinaison en est de 1/10, c'est-à-dire que la base du plan est dix fois plus grande que la hauteur à franchir. Le passage en zigzag *A*, ménagé pour le poisson entre les angles saillants *C*, *C*, a $0^m,45$ de largeur sur $0^m,38$ de profondeur.

Escaliers.

Dans son *Voyage sur le littoral de la France et de l'Italie*, M. Coste a donné la description de ce genre d'échelles. « Ce système, dit-il, consiste en une série de réservoirs carrés, posés les uns au-dessus des autres, comme autant de grandes caisses. Ces bassins, dont le dernier communique de plain-pied avec le haut de la chute, pendant que le premier se trouve au niveau de la partie inférieure du fleuve, sont construits et superposés de telle sorte que l'eau, se précipitant dans le réservoir le plus élevé, rencontre à angle droit la paroi qui lui fait face, et est forcée de s'écouler par une ouverture latérale. Elle tombe ainsi dans le second bassin, puis dans le troisième et successivement dans tous les autres par des échancrures qui alternent et produisent dans leur ensemble une série de cascades serpentantes...

» Les bassins formant escalier peuvent aussi être rangés sur deux files parallèles adossées l'une à l'autre par un de leurs côtés (fig. 6). Cette forme n'est qu'une modification de la précédente : l'eau, en passant des compartiments de droite dans ceux de gauche et, alternativement, de ceux-ci dans ceux-là, y serpente également ; mais les points de repos y sont plus multipliés et les chutes moins élevées...

» Les échancrures par lesquelles l'eau s'écoule d'un bassin dans un autre, au lieu d'être sur l'un des côtés des cloisons transversales et d'alterner, peuvent occuper le milieu de ces cloisons, de manière à produire non plus des cascades serpentantes, mais une série de chutes qui se succèdent en ligne droite, depuis le haut jusqu'au bas de l'escalier. »

---

(1) L'emploi de l'échelle Brewer a été, pendant quelque temps, obligatoire dans l'État de Virginie. On a renoncé à ce modèle en raison du prix élevé de la construction.

Le système, très défectueux, des *escaliers* est malheureusement celui qu'on a le plus généralement adopté en France, dans la pensée qu'il convenait mieux au régime habituel de nos rivières, et c'est à cette erreur qu'on doit les si nombreux insuccès, la si fréquente inefficacité des travaux, presque toujours très coûteux, qui ont été exécutés déjà sur divers points (1).

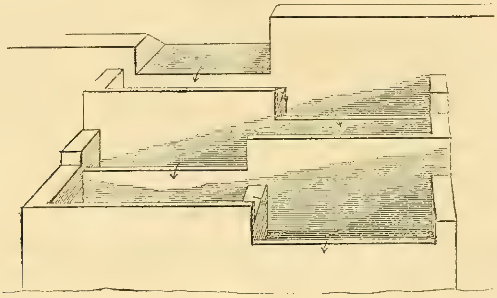


Fig. 6.

On a pensé que les divers systèmes d'échelles en plan incliné, si généralement adoptés en Angleterre et en Amérique, étaient inapplicables chez nous parce que le régime des cours d'eau y est moins régulier, et l'on a cru pouvoir, en adoptant les échelles à réservoirs, ou vasques en gradins, obtenir des passages praticables même en étiage. C'est là une illusion, reposant sur une connaissance imparfaite des habitudes et des allures du Saumon. La précaution, en effet, est tout à la fois inutile et inefficace : inutile, parce que le Saumon ne remonte jamais pendant les basses eaux, et attend toujours au moins une légère crue pour voyager ; inefficace, attendu que, si les eaux sont très basses, l'échelle n'est alimentée que par un mince filet d'eau, tout à fait insuffisant pour attirer le poisson. Le Saumon qui saute volontiers et franchit avec la plus grande facilité un obstacle d'un mètre de hauteur, quand une chute d'eau suffisamment importante l'engage à passer, ne se décidera jamais, dans une échelle, à franchir de simples gradins de quarante ou cinquante centimètres de hauteur et à remonter en sautant de vasque en vasque, si une mince nappe d'eau seulement se déverse sur les degrés de l'escalier. Cette observation a été faite depuis longtemps par nos voisins d'outre-Manche, et M. Coumes, ingénieur en chef des ponts et chaussées, l'avait déjà signalée dans son remarquable *Rapport sur la pisciculture et la pêche fluviales en Angleterre, en Écosse et en Irlande* (1). « En observant, dit-il (p. 23), les allures des Saumons qui cherchent à franchir les chutes, on voit que la forme des échelles qui leur convient le mieux n'est point une succession de cascades, mais plutôt une dérivation fortement inclinée, sur laquelle l'excès de vitesse que prendrait la nappe liquide se trouve modérée par l'interposition de cloisons. Car, lorsque le poisson s'introduit dans un passage de cette sorte, où il ne se sent point en sûreté, il veut le franchir, non pas en jouant et par bonds successifs, mais avec la plus grande rapidité. Aussi traverse-t-il le défilé comme une flèche. »

---

(1) Depuis quinze ans il a été construit en France cinquante-quatre échelles à Saumons. D'autres — une dizaine environ — sont en construction ou projetées.

En Amérique, où le système des échelles à auges ou escaliers a été plusieurs fois essayé, on l'a partout trouvé fort mauvais. Quand l'eau d'alimentation est surabondante, tout l'appareil est noyé et fonctionne mal. Quand, au contraire, les eaux sont basses et qu'un filet d'eau seulement se déverse d'une vasque dans la suivante, le poisson ne s'engage pas volontiers dans l'échelle. En pareil cas, d'ailleurs, il se produit presque toujours dans les auges (surtout quand elles sont de grande dimension) un courant circulaire qui déroute le poisson. D'un autre côté, des bassins plus petits et surtout peu profonds (2) ne donnent pas au Saumon la possibilité d'évoluer et de prendre l'élan nécessaire pour franchir les degrés.

---

(1) Strasbourg, imprimerie de V^{e} Berger-Levrault, 1863.

(2) Une profondeur de 0^{m},70 au minimum est nécessaire.

Échelle Smith. — L'échelle à auges, si défectueuse sous tant de rapports, peut être transformée en un très bon système par une simple modification. Que l'on pratique, en effet, une ouverture dans chacune des cloisons qui séparent les auges, et l'on reproduit ainsi l'échelle à simples gradins (fig. 7), qui n'est autre, d'ailleurs, que l'échelle Smith, dispositif où les degrés sont assez peu élevés pour que le poisson remonte en nageant dans la veine liquide, dont les nombreux lacets ralentissent l'écoulement.

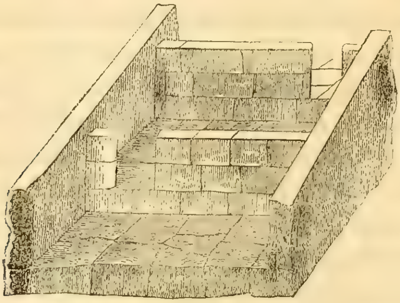


Fig. 7.

Dans l'échelle de Deanston (la première qui ait été construite), établie par M. James Smith, la pente est de 1 sur 27. Aussi cette échelle est-elle très longue : elle mesure 75 mètres du sommet à la base et elle présente cette disposition singulière — qu'on retrouve, du reste, dans plusieurs échelles des rivières d'Écosse — que les bajoyers, au lieu d'être parallèles, vont en s'écartant vers le pied. Il en résulte que l'échelle, qui n'a que 2^{m},75 de largeur environ au sommet, en a près de 12 à la base. Les cloisons transversales, de 0^{m},30 d'épaisseur, sont espacées entre elles de 3^{m},60, sauf les trois supérieures, qui le sont respectivement de 2^{m},40, 2^{m},70 et 3 mètres. Cette échelle passe pour la meilleure de toute l'Écosse, et le même système, appliqué, même sous une inclinaison beaucoup plus forte, réussit généralement bien, quand l'emplacement en est convenablement choisi. La figure 8, ci-contre, représente une échelle Smith où la pente

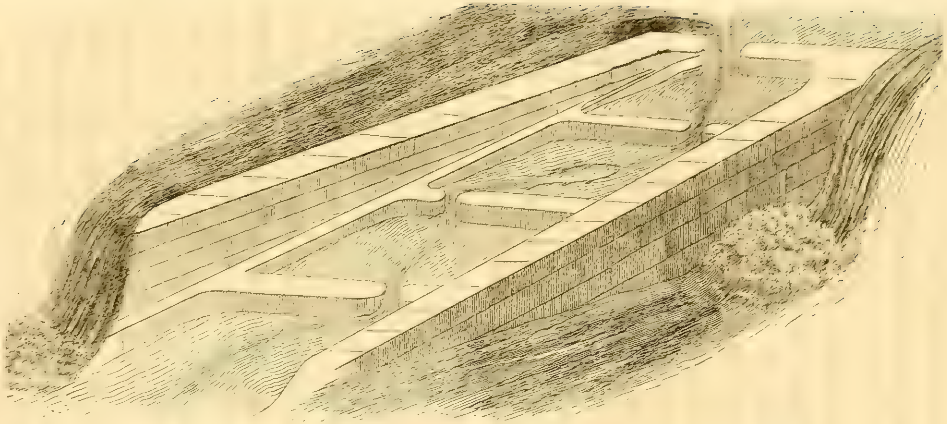


FIG. 8.

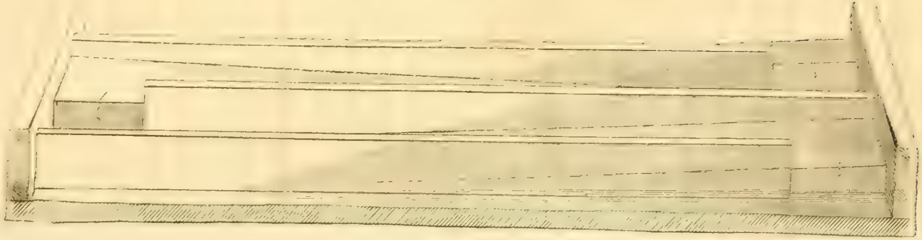


FIG. 9.

est de 1/7. Les ouvertures des cloisons ont 0^{m},30 de large et représentent 1/5 environ de la largeur totale de l'échelle entre les deux bajoyers. La nappe d'eau a une épaisseur de 0^{m},35. Cette échelle, qui fut construite sur un barrage du Teith, en 1840, fonctionne parfaitement bien.

Échelle Steck. — Un ingénieur de Pennsylvanie, M. Daniel Steck, est l'inventeur d'un modèle d'échelle qui diffère de l'échelle Smith en ce que les cloisons transversales sont très rapprochées (fig. 9) et ne laissent entre elles que de longs et étroits couloirs présentant chacun une inclinaison en sens inverse du courant. Les avantages de cette disposition sont : 1° le peu de longueur à donner à l'échelle, dont il devient possible de placer l'entrée au pied même du barrage ; 2° l'absence de remous, dont l'étroitesse du couloir ne permet pas la formation. Mais des inconvénients se trouvent à côté de ces avantages ; d'abord, l'échelle occupe sur le barrage une largeur souvent gênante ; en second lieu, quand l'eau d'alimentation est peu abondante, le passage d'un degré à l'autre devient difficile pour le poisson, qui ne remonte pas mieux que dans une échelle à auges.

Échelle Cail. — M. Richard Cail, ingénieur civil, maire de Newcastle-sur-Tyne, est l'inventeur d'un modèle extrêmement ingénieux et très original, qui peut être classé parmi les échelles à gradins ou escaliers, mais dans lequel, toutefois, le poisson

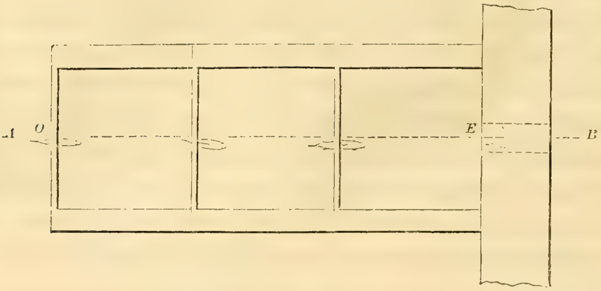


FIG. 10.

remonte uniquement en nageant. Cette échelle se compose d'une série de bacs ou bassins quadrangulaires, disposés en gradins (fig. 10 et 11) et communiquant de l'un à l'autre par une ouverture pratiquée à la partie inférieure de chacun d'eux. Cette ouverture est ménagée alternativement à droite et à gauche, pour faire zigzaguer le courant (1); elle mesure $0^{m},30$ de côté, sauf dans le bassin supérieur, où elle est sensiblement plus grande, afin de laisser passer un excès d'eau, qui se déverse ensuite par-dessus les séparations des bassins, en maintenant par conséquent ceux-ci constamment pleins.

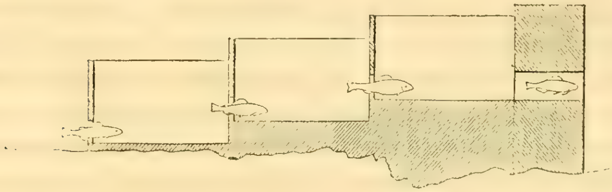


Fig. 11.

L'échelle doit être disposée de telle sorte que le premier bassin, c'est-à-dire le plus élevé, ait sa prise d'eau dans le bief d'amont, au-dessous du niveau des plus basses eaux, et que le dernier ait son ouverture inférieure noyée dans le bief d'aval. Une communication est ainsi établie d'une manière permanente entre les deux biefs, et la vitesse du courant qui traverse l'appareil est très modérée, attendu que la différence de niveau d'un bac au suivant est peu considérable, et qu'en outre la veine liquide subit sur sa route de nombreuses déviations. Les bassins peuvent être indifféremment établis sur une seule ligne (fig. 11), comme de simples gradins, ou superposés et disposés en spirale (fig. 12). C'est au constructeur à adopter la disposition la plus simple et la plus économique, suivant la configuration des lieux (2).

---

(1) Par suite d'une erreur de dessin, la figure 10 représente les bassins ayant tous leur ouverture sur le même alignement.

(2) L'orifice inférieur de l'échelle, qui n'est pas indiqué dans la figure 12, est une ouverture ménagée en un point quelconque du mur extérieur ; le choix de la place à lui assigner est subordonné à la configuration des lieux.

L'entrée de l'échelle, c'est-à-dire l'ouverture inférieure du dernier bassin, sera toujours placée aussi près que possible de l'endroit où se porte le poisson qu'arrête le barrage. Quant à l'ouverture par laquelle s'effectue la prise d'eau, on peut, suivant les circonstances, en faire varier le niveau, à la condition néanmoins de la placer toujours beaucoup plus bas que la crête du barrage, afin qu'autant que possible elle ne cesse pas d'être entièrement noyée (1). Les dimensions en seront réglées de façon à laisser passer une quantité d'eau convenable pour l'alimentation de l'échelle, tout en sauvegardant les intérêts de l'usinier, c'est-à-dire en tenant compte de l'importance du cours d'eau et de la nécessité de ne point amoindrir la force motrice. La dimension à donner aux bassins et le choix des matériaux à employer dans leur construction sont deux points à déterminer d'après les circonstances locales ; en général, un à deux mètres de longueur et de largeur, sur un mètre de profondeur, sont des dimensions satisfaisantes pour chacun des bassins qui, dans la plupart

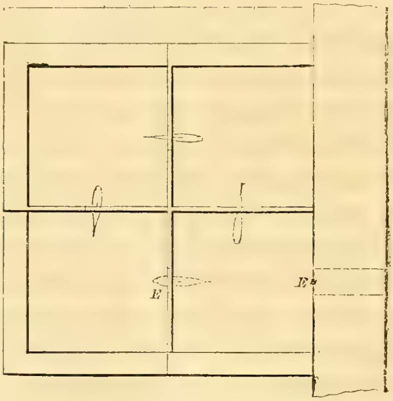


Fig. 12.

---

(1) Si l'eau du bief d'amont venait momentanément à ne plus recouvrir tout à fait cette ouverture, l'échelle s'assécherait immédiatement, pour se remplir de nouveau, du reste, dès que l'eau reprendrait son niveau normal. Cet arrêt dans le fonctionnement de l'appareil serait, d'ailleurs, sans inconvénient réel, le poisson ne voyageant pas quand les eaux sont très basses.

des cas, peuvent être avantageusement construits en bois. Le fond de ces bassins sera toujours horizontal et de niveau, dans le bassin le plus élevé, avec le seuil de l'ouverture formant la prise d'eau. Quant à la différence de niveau entre chaque bassin, elle doit être, autant que possible, limitée à $0^{m},35$, et, dans tous les cas, ne jamais dépasser $0^{m},45$. On obtient ainsi un courant très convenable, sans bouillonnement de l'eau, sans remous gênants pour le poisson. Celui-ci remonte avec la plus grande facilité et passe de bac en bac, à peu près comme un bateau parcourt successivement les divers biefs d'un canal. Dans presque toute la longueur de chacun des bacs, la vitesse du courant ne dépasse guère 25 mètres à la minute, et elle n'atteint pas 95 mètres à l'endroit où l'eau se déverse d'un bac dans le suivant, par l'ouverture ménagée dans chaque cloison ou séparation. C'est donc une vitesse sensiblement inférieure à celle du courant de beaucoup d'autres types d'échelles fonctionnant très bien.

A Dinsdale, sur la Tees, une échelle construite d'après le système Cail donne d'excellents résultats. Le barrage vertical qui existe en cet endroit était à peu près infranchissable pour les Saumons, même pendant les plus hautes eaux. Actuellement l'échelle met en communication les deux biefs et fournit un passage facile au poisson, qui, d'après le témoignage de M. Frank Buckland, « ne trouve pas plus de difficulté à remon-
» ter par les ouvertures des bacs, qu'un chat à passer par la
» chatière d'une porte de grange ». (Rapport aux commissaires pour la conservation des Pêcheries de la Tyne. — Avril 1873.)

« Le système de M. Cail, dit ailleurs M. Buckland (1), est un grand progrès dans l'art de la construction des échelles à Saumons, et je félicite vivement l'auteur de cette invention, remarquable non seulement par son côté ingénieux, mais aussi par le succès pratique qu'elle a obtenu à Dinsdale. »

D'autres échelles du même système fonctionnent aujourd'hui d'une façon non moins satisfaisante à Felton Dam, sur

---

(1) *Twelfth annual Report of the Inspectors of Salmon Fisheries*, 1873, p. 40.

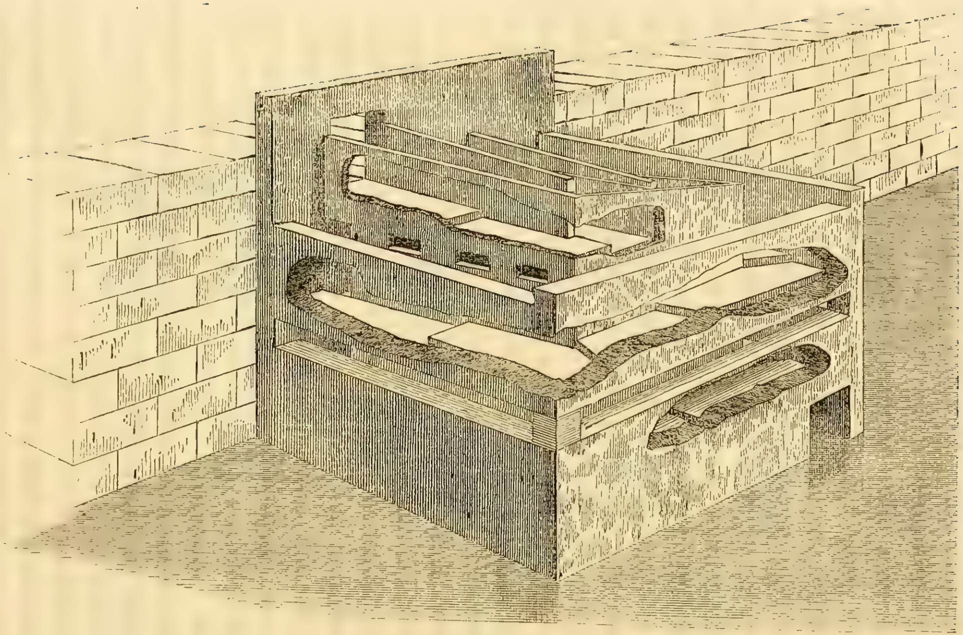


Fig. 13 (1).

---

(1) Dans cette figure, des portions du mur extérieur ont été enlevées pour laisser voir l'intérieur de l'échelle, qui se compose de deux tours de spirale complets et d'un tiers de tour, représentant une hauteur totale de 3 mètres.

le Coquet, à Warkworth, dans le domaine du duc de Northumberland, etc.

Échelle Pike. — On doit à M. Robert G. Pike, membre du bureau des pêcheries du Connecticut, un modèle d'échelle en spirale établi en vue d'économiser l'espace et la dépense de construction. Cette échelle (fig. 13 et 14) se compose d'une succession de galeries longues et étroites, à peu près horizontales et ne présentant entre elles que des différences de niveau de 7 à 8 centimètres. Chaque pas ou gradin est donc aisé à franchir pour le poisson. La rapidité du courant est

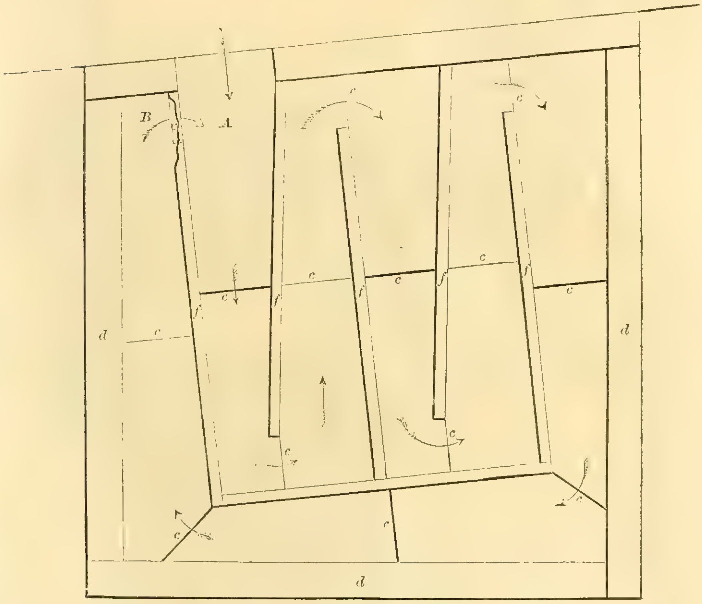


Fig. 14 (1).

---

(1) Dans le plan ci-contre, les flèches indiquent la direction du courant. *A*, commencement du circuit; *B*, extrémité du circuit; *c*, *c*, *c*, gradins; *d*, *d* *d*, murs extérieurs; *f*, *f*, *f*, cloisons intérieures. Quand le courant, parti du point *A*, atteint le point *B*, il a parcouru une longueur de $22^{m},50$ et il est descendu de $1^{m},15$. En franchissant un gradin de plus, il s'engage sous le point *A* et recommence un second tour de spire.

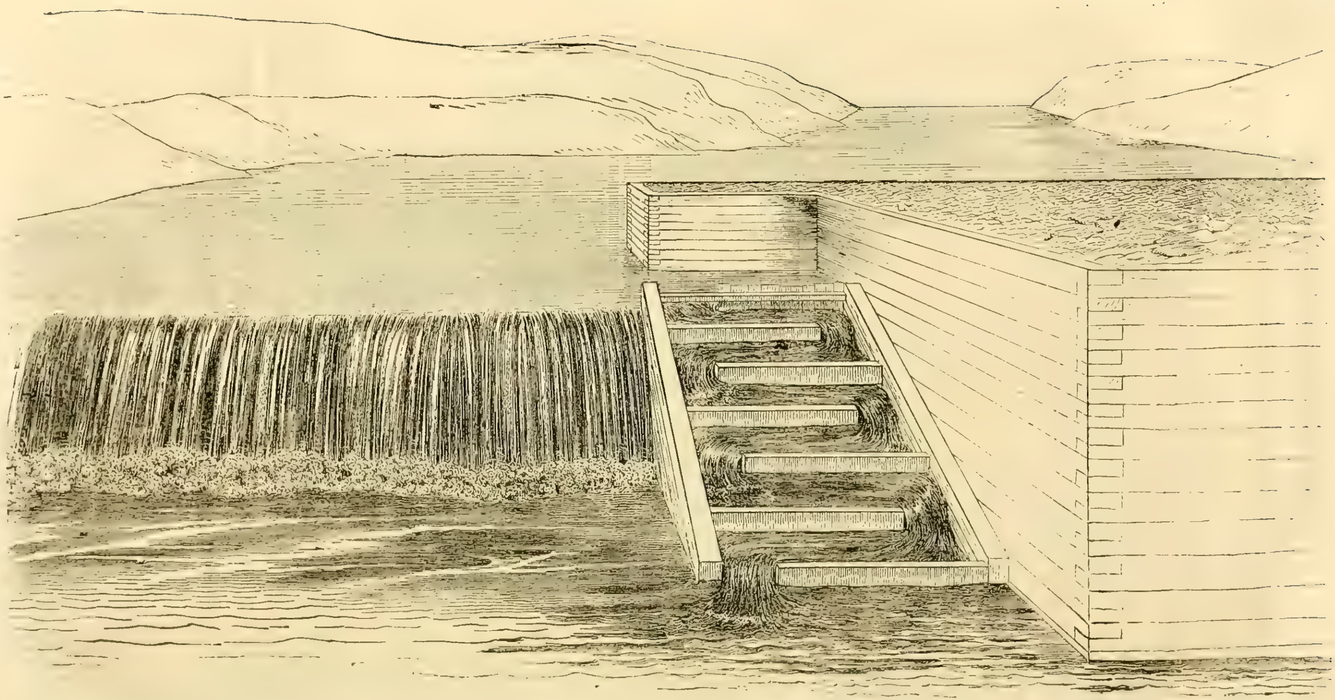


Fig. 15.

d'ailleurs modérée par les changements de direction des galeries et par le non-parallélisme de leurs parois latérales. — « Les couloirs, dit l'inventeur du système, d'abord larges de 0^{m},80, se rétrécissent jusqu'à n'avoir plus que 0^{m},45. L'économie dans la construction d'une semblable échelle est de 35 pour 100 au moins sur les autres types. »

L'eau parcourt successivement dans un seul circuit 7 couloirs ayant ensemble une longueur totale de 22^{m},50, et se déverse par-dessus quatorze gradins *c*, *c*, *c*, de 0^{m},08 chacun, représentant, en totalité, une hauteur de 1^{m},15. Arrivé à l'extrémité *B* du circuit, le courant, qui est descendu d'un étage, pénètre sous le premier couloir, pour continuer sa course en décrivant un nouveau tour de spire, en tout point semblable au premier, et ainsi de suite. Chaque étage de l'échelle, c'est-à-dire chaque tour de la spirale, représente ainsi une hauteur de 1^{m},15. Dans les murs intérieurs, des ouvertures de 0^{m},30 à 0^{m},35 de hauteur sont ménagées pour laisser pénétrer la lumière dans les galeries latérales. Des ouvertures plus petites, dans les cloisons intérieures, permettent d'éclairer aussi les galeries du centre.

ÉCHELLES EN PLAN INCLINÉ

C'est à ce genre d'appareils que M. Coste appliquait spécialement le nom d'*échelles*, en donnant plus généralement le nom d'*escaliers* aux systèmes à réservoirs en gradins. Ces échelles sont constituées par une sorte de couloir en pente, coupé de distance en distance par des cloisons transversales qui présentent des ouvertures contrariées, c'est-à-dire opposées les unes aux autres. La presque totalité des échelles américaines sont construites d'après ce système, qui est aussi presque uniquement adopté dans la Grande-Bretagne et en Irlande, et qui est de beaucoup préférable aux escaliers.

Échelle à compartiments rectangulaires. — C'est le type le plus simple. Les cloisons transversales, perpendiculaires aux bajoyers (fig. 15), forment avec ceux-ci des compartiments rectangulaires, communiquant entre eux par des ouverures qui ont de 1/8 à 1/3 de la largeur totale de l'échelle. Par la disposition générale, ce modèle se rapproche beaucoup de l'échelle Smith (fig. 7); mais, à cause de l'absence de tout échelon, il présente plus de facilité que celle-ci pour la remonte du poisson, quand la nappe d'eau n'a qu'une faible épaisseur.

Afin d'éviter des remous trop violents, il est souvent utile d'augmenter l'épaisseur de la nappe d'eau dans les compartiments à l'aide de traverses de quelques centimètres de hauteur placées à chaque ouverture des cloisons et reposant sur le dallage. Ces traverses sont en talus du côté de l'aval, ou sont précédées d'un plan incliné (fig. 16), pour ne pas former de gradins à franchir par le poisson.

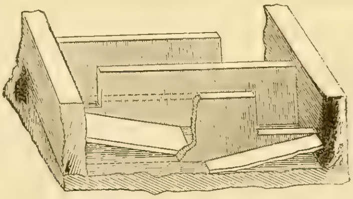


Fig. 16.

Dans le but d'amoindrir la vitesse du courant, qui arrive de côté devant les ouvertures des cloisons, et qui, s'il allait se heurter violemment contre les bajoyers, pourrait former des tourbillons gênants pour la remonte du poisson, on ajoute

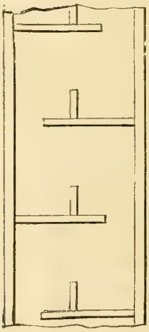


Fig. 17.

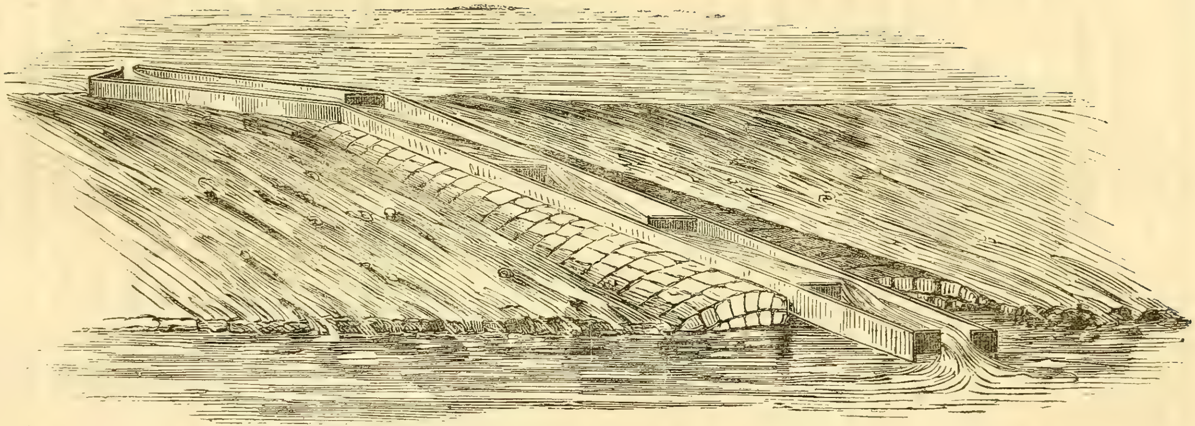


FIG. 18

fréquemment à chaque cloison transversale un bras formant angle droit et dirigé vers l'amont (fig. 17).

On peut aussi empêcher le tourbillonnement de l'eau et, en même temps, économiser l'espace en rapprochant le plus possible entre elles les cloisons transversales. Quand l'espace qui sépare ces cloisons est simplement égal à la largeur des ouvertures ou passages (lesquels ont, comme il a été dit ci-dessus, 1/4 ou 1/3 tout au plus de la largeur de l'échelle), les remous ne sont guère à craindre, surtout si l'on a soin de donner une certaine profondeur d'eau dans chaque compartiment au moyen des traverses mentionnées plus haut.

L'échelle à compartiments rectangulaires est le type le plus répandu dans la Grande-Bretagne, mais les détails d'installation varient souvent beaucoup. De là aussi, parfois, des différences notables dans les résultats obtenus. Quelques exemples le démontreront.

La figure 18 représente l'échelle établie sur la Severn, au barrage de Holt, lequel est construit en talus et mesure 1^m,75 de hauteur sur 9 mètres de largeur. Installée sur le barrage même, l'échelle se prolonge toutefois un peu en avant et en arrière du massif de maçonnerie, qu'elle dépasse de 1 mètre en amont et de 1^m,70 en aval. Son inclinaison, bien que de 1/6, n'a rien d'excessif; mais quelques points défectueux rendent le fonctionnement de l'appareil peu satisfaisant, et c'est précisément ce qui me conduit à mentionner en particulier cette échelle, en vue de faire ressortir l'importance de tous les détails d'une semblable construction au point de vue du résultat à obtenir. L'échelle, qui a 1^m,50 de largeur, est divisée, sur la longueur, en cinq compartiments à peu près égaux. Les passages ménagés dans les cloisons ont 0^m,23 de large seulement, tandis que l'ouverture supérieure de l'échelle, qui donne accès à l'eau, est d'une largeur presque double (0^m,45). Il en résulte que la veine liquide qui s'engage dans l'échelle est trop forte. Dès que les eaux sont un peu hautes et que la nappe qui se déverse par-dessus le barrage a 0^m,25 ou 0^m,30 d'épaisseur, l'appareil se trouve complètement noyé. Même pendant les basses eaux le courant y est presque

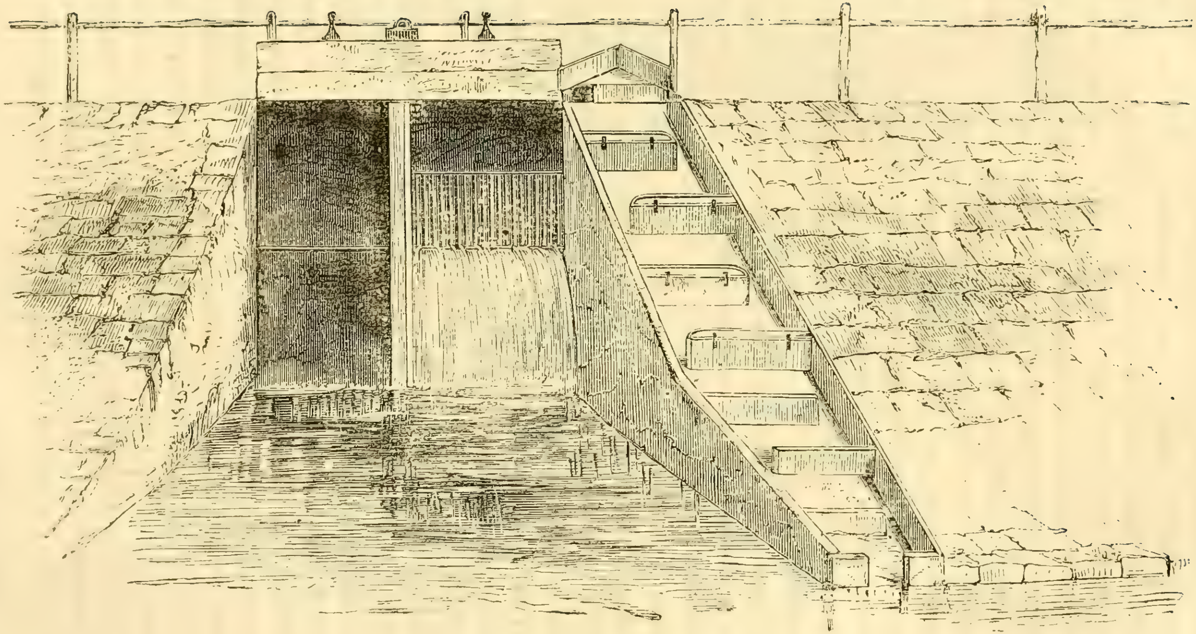


Fig. 19.

toujours trop violent. Un vannage permettrait de remédier jusqu'à un certain point à cet inconvénient, et de modérer un peu le courant; mais l'emplacement de l'échelle au milieu du barrage s'oppose à l'emploi de ce moyen. Le constructeur n'a pas suffisamment tenu compte des variations de niveau de la rivière, et il n'a été guidé, dans le choix de l'emplacement de l'échelle, que par une seule considération : celle de placer l'appareil dans un endroit difficilement accessible aux braconniers. On doit, en effet, éviter, autant que possible, de mettre une échelle près des rives, à la portée de tous les maraudeurs, afin que cet appareil, construit pour assurer la libre circulation du poisson, ne soit pas transformé en instrument de braconnage.

Du reste, il est toujours utile d'interdire la pêche dans le voisinage d'une échelle. Aux États-Unis, il est généralement défendu de pêcher dans un rayon de 400 yards (364 mètres) en amont comme en aval des échelles.

La disposition de l'échelle (fig. 19) du barrage de Powick (1) sur la Teme, est bien préférable à celle de l'échelle de Holt. D'abord, l'inclinaison de l'appareil n'est que de 1/7. En second lieu, la hauteur des bajoyers et l'existence d'une sorte de brise-glaces au sommet de l'échelle empêchent celle-ci d'être trop facilement noyée pendant les hautes eaux. Cette échelle établie en 1863, sous la direction des Conservateurs des pêcheries de la Teme, est construite, partie en briques, partie en bois (tout le bajoyer de gauche est formé de solides madriers); elle a 15^{m},30 de longueur et 2 mètres de largeur. Primitivement, les cloisons transversales avaient toutes une hauteur de 0^{m},48; mais, pour qu'elles ne fussent pas noyées, on a dû surélever les quatre premières, chacune au moyen d'une planche fixée par des pattes et arrondie à l'extrémité opposée au bajoyer. Tout d'abord aussi, le courant était un peu fort et le bouillonnement de l'eau trop vif dans les coudes. On y a remédié en rétrécissant légèrement l'orifice supérieur de l'échelle. Cet orifice est actuellement un peu plus étroit

---

(1) Ce barrage a 2^{m},20 de hauteur.

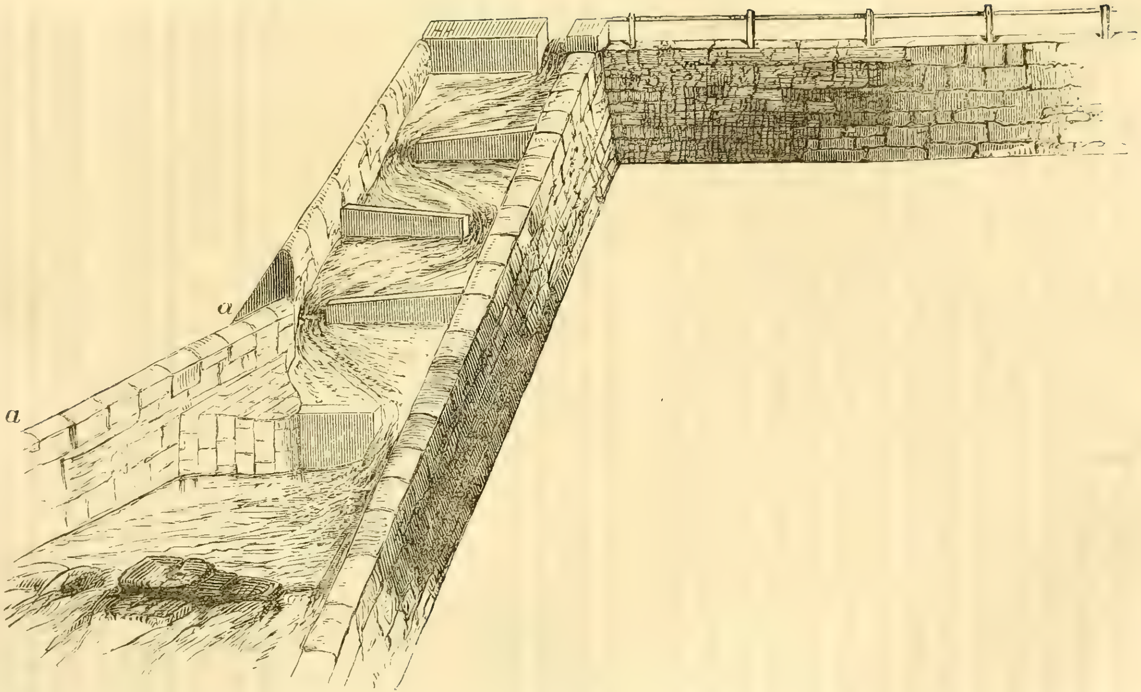


FIG. 20.

que les passages ménagés dans les cloisons (lesquels ont 0^m,32 de large), et la quantité d'eau qui se déverse par l'échelle est maintenant très convenable pour la remonte du poisson ; il n'y a excès que dans les temps de crues extrêmement fortes. Aussi le fonctionnement de l'appareil peut-il être considéré comme très satisfaisant.

Une autre construction du même type, qui mérite également d'être mentionnée pour son bon fonctionnement, est l'échelle (fig. 20) établie sur la rivière Corrib, à Galway (Irlande). Construite par l'administration des travaux publics, sur un barrage de 1^m,50 de hauteur, cette échelle a beaucoup contribué à l'amélioration de la célèbre pêcherie de Saumons de M. Ashworth (1). Le poisson, en effet, la franchit avec la plus grande facilité, et, chaque année, elle sert à la remonte de milliers de Saumons. D'une construction

---

(1) Quand M. Thomas Ashworth prit possession de la pêcherie de Galway, en 1852, il la trouva à peu près ruinée par l'existence du barrage qui interceptait presque complètement la remonte du poisson dans la rivière Corrib. L'établissement d'une échelle sur ce barrage et la protection des frayères en amont modifièrent bientôt de la façon la plus heureuse le rendement de la pêche, ainsi qu'il ressort des chiffres suivants :

Années.	Nombre de Saumons capturés.	Années.	Nombre de Saumons capturés.
1853	1,663	1859	9,249
1854	3,158	1860	3,177
1855	5,540	1861	11,051
1856	5,371	1862	15,431
1857	4,857	1863	17,995
1858	9,639	1864	20,512

Ainsi le produit a été plus que décuplé en l'espace de douze ans, et cela malgré certaines circonstances, d'autre part, peu favorables à la propagation du poisson, telles que des déboisements dans la région, le développement de l'agriculture, la création d'usines sur le cours d'eau, etc. Aujourd'hui, le nombre des Saumons qui profitent de l'échelle et franchissent chaque année cet étroit passage de 0^m,45 d'ouverture n'est certainement pas inférieur à 40 000 (voy. *Prize essay on the practical cultivation of a Salmon Fishery*, by Thomas Ashworth, p. 21).

D'après M. Samuel U. Roberts, ingénieur civil, qui s'est beaucoup occupé en Irlande de la question des échelles à Saumons, l'excellent fonctionnement de l'échelle de Galway est d'autant plus remarquable que : 1° le barrage mesurant 182 mètres de large, l'orifice supérieur de l'échelle occupe à peine 1/300 de cette largeur ; 2° la quantité d'eau nécessaire à l'alimentation de l'appareil n'est que de 720 pieds cubes par minute, soit 1/160 seulement du débit total (120 000 pieds cubes) de la rivière en temps de basses eaux (voy. *Salmon Ladders in Ireland*, 1869).

très simple, l'appareil mesure 14^{m},40 de longueur et une largeur de 3^{m},05 entre les bajoyers. L'inclinaison est de 1/9. Au sommet, un pertuis de 0^{m},60 de largeur et de même hauteur, pratiqué dans le barrage, laisse pénétrer l'eau dans l'échelle, où des passages de 0^{m},45 de large lui sont ménagés dans les cloisons transversales, espacées entre elles de 2^{m},70 environ. Ces cloisons, faites en maçonnerie et de 0^{m},30 d'épaisseur, sont plus hautes près des bajoyers, où elles ont environ 0^{m},50, qu'à l'autre extrémité, où elles ne mesurent plus guère que 0^{m},30. Il est très rare que l'échelle soit complètement à sec. Le fait se produit seulement quand les eaux sont exceptionnellement basses. A la moindre crue suffisante pour que le Saumon puisse voyager, la veine liquide qui s'engage dans l'appareil recouvre la partie basse des cloisons sur une épaisseur de 0^{m},20 environ, de sorte que le poisson qui remonte peut, à son gré, soit traverser les pertuis, soit franchir facilement les cloisons, ce qui abrège sa route. Dès que la rivière dépasse un certain niveau, les eaux envahissent la partie inférieure de l'échelle, en passant par-dessus le mur *a*, *a* (fig. 20), et le débit de l'échelle, se trouvant augmenté, l'appareil n'en attire que mieux le poisson. Quand les eaux sont basses, la pente étant un peu raide au bas de l'échelle, la nappe d'eau y manque légèrement d'épaisseur. Pour remédier, au moins en partie, à cet inconvénient, on a placé, sur une même ligne, quelques grosses pierres (voy. fig. 20) qui s'opposent au libre écoulement de l'eau et forment, en quelque sorte, une cloison transversale supplémentaire. Somme toute, l'échelle fonctionne très bien, et elle fournit au poisson un passage facile. Aussi exige-t-elle, à l'époque de la remonte, une surveillance continuelle, car le braconnage y serait facile et singulièrement productif.

Comme échelles à compartiments rectangulaires, il convient de mentionner aussi les fameuses échelles de Colloony et de Ballysadare, près de Sligo, en Irlande, si fréquemment citées en raison de l'importance des résultats qu'elles ont permis d'obtenir. Avant 1852, la rivière de Ballysadare, qui est formée par la réunion de l'Arrow et de l'Owenmore, ne recevait pas un seul Saumon ; des cascades, que forme cette rivière près de son embouchure, ne permettaient à aucun poisson de remonter. Les échelles installées sur ces obstacles ont ouvert un passage aux Saumons, qui en profitent si bien que la rivière est devenue l'une des plus riches de l'Irlande. Chaque année il s'y pêche de 8 à 10 000 Saumons représentant une valeur de 75 à 80 000 francs. Le propriétaire de la pêcherie, M. Cooper, a donc été largement indemnisé de ses frais de construction d'échelles, montant à 25 000 francs environ (1).

Les échelles sont au nombre de trois. La première, installée sur une chute d'eau de 6 mètres, mesure 74 mètres de longueur et présente une inclinaison 1/13 ; sa largeur est de 3 mètres entre les bajoyers. Les passages ménagés dans les cloisons transversales ont 0^{m},32 de large. Un vannage au sommet de l'échelle permet de régler à volonté l'alimentation et d'entretenir une veine liquide de 0^{m},35 environ d'épaisseur. Comme les deux suivantes, cette échelle est repliée sur elle-même (fig. 21), de façon que l'extrémité aval, c'est-à-dire

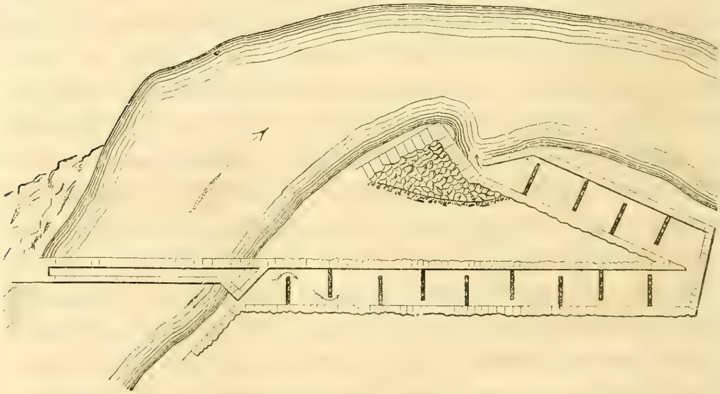


FIG. 21.

---

(1) Il est vrai que d'autres dépenses ont été nécessaires pour la mise en valeur de la pêcherie de Ballysadare ; elles représentent un chiffre total d'environ 130 000 francs.

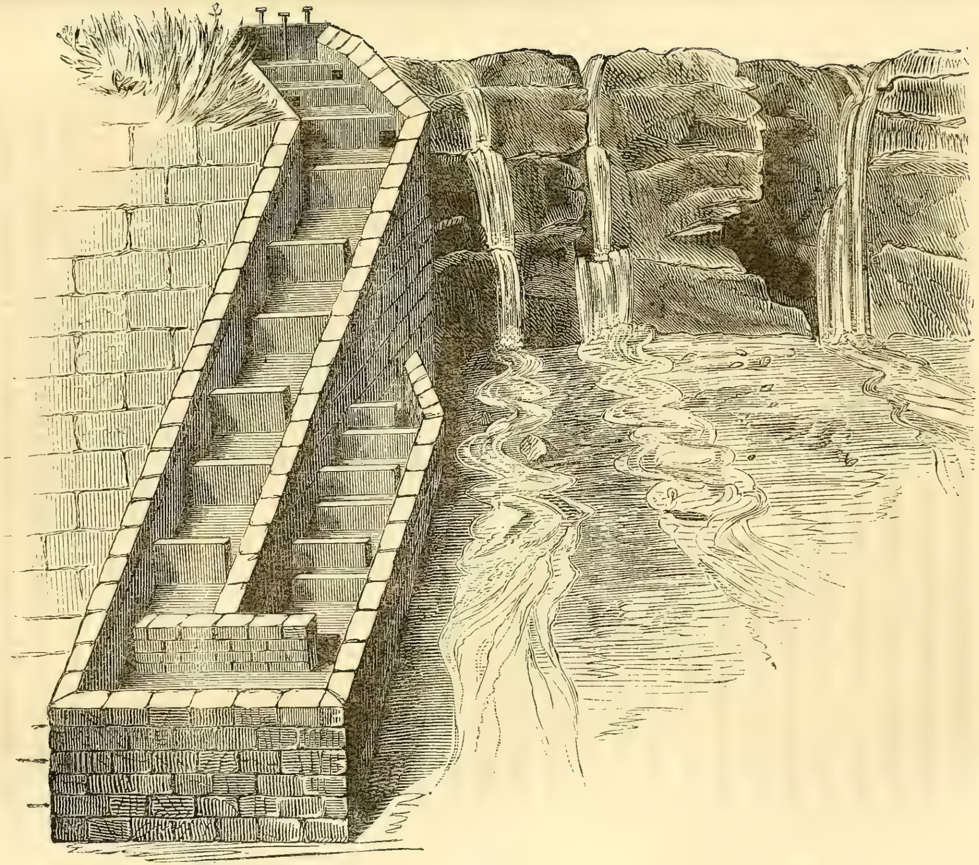


Fig. 22.

l'orifice inférieur servant d'entrée au Saumon, se trouve aussi rapprochée que possible de la chute d'eau.

La seconde échelle a été établie dans un endroit où la rivière forme une succession de *rapides* et de petites chutes ayant une hauteur totale de 4 mètres environ. Dans un but d'économie, cette échelle avait d'abord été construite en ligne droite ; l'entrée de l'appareil se trouvait, par suite, à 80 mètres en aval de la chute, c'est-à-dire loin de l'endroit où le bouillonnement de l'eau attire le poisson. Aussi le but qu'on se proposait n'était-il pas atteint : aucun Saumon ne profitait du passage. Mais, dès que l'on eut modifié la construction, pour placer l'orifice inférieur de l'échelle au pied même de la chute, les résultats les plus satisfaisants furent constatés.

Enfin, la troisième échelle de la pêcherie de Ballysadare est celle construite sur l'Owenmore, près de Colloony, pour racheter une chute presque perpendiculaire de 5^m,50. De chaque côté de cette chute sont installés des moulins, dont le service, en temps de basses eaux, absorbe presque le débit total de la rivière, qui suffit tout juste à alimenter le canal usinier ; aussi l'échelle se trouve-t-elle alors complètement à sec (voy. fig. 22). Sa longueur totale est de 60^m,30, avec une pente générale d'environ 1/12. Un palier horizontal, situé au tournant, contribue à modérer la vitesse du courant. L'orifice supérieur est muni de deux vannes qui permettent de régler à volonté l'alimentation. L'une d'elles au moins est toujours soulevée en entier, afin de ne pas obliger le poisson à traverser, au terme de son ascension, une veine liquide animée d'une trop grande vitesse, comme le cas pourrait se produire sous une vanne soulevée en partie seulement. C'est là, soit dit en passant, une précaution utile à observer dans toute espèce d'échelle. Comme on le voit dans la figure 22, les trois premières cloisons transversales de l'échelle de Colloony diffèrent de celles du reste de l'appareil. Tout d'abord, elles n'avaient que 0^m,50 de hauteur, avec un orifice de 0^m,22 de large ; mais l'eau passant facilement par-dessus ces cloisons, on dut les surélever de 0^m,30 au moyen d'une planche qui, placée transversalement, laisse un passage de 0^m,50 de haut sur

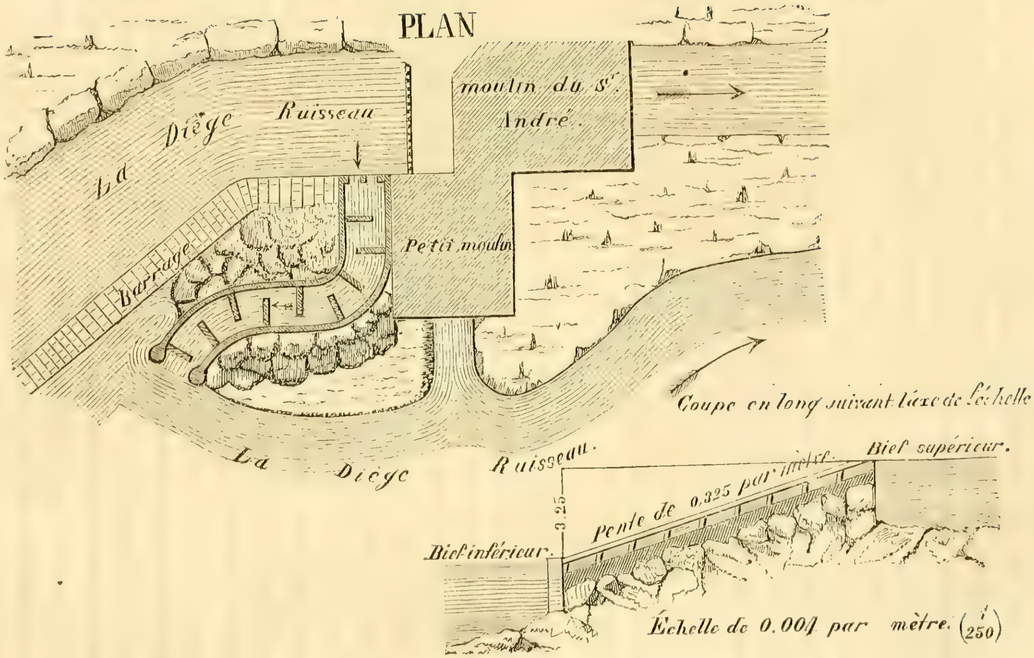

PLAN
moulin du Sᵗ. André.
La Diège
Ruisseau
Barrage
Petit moulin
La Diège
Ruisseau.
Coupe en long suivant l'axe de l'échelle.
Bief supérieur.
Pente de 0,325 par mètre.
3.25
Bief inférieur.
Échelle de 0.004 par mètre. (1/250)

FIG. 23.

$0^{m},22$ de large. Les autres cloisons ont une hauteur de $0^{m},48$, avec une ouverture large de $0^{m},28$. L'expérience fit aussi reconnaître que souvent la nappe d'eau ne présentait pas une épaisseur suffisante sur le palier ; on dut, par suite, prolonger une des cloisons transversales sur une partie de sa hauteur (voy. fig. 22), pour mettre légèrement obstacle à l'écoulement de l'eau. Il n'est pas inutile d'insister sur ces petits détails, qui font voir que, même dans les échelles qui ont été le mieux combinées, il est fréquemment nécessaire d'apporter, après coup, quelques modifications, quelques retouches aux dimensions des cloisons, pour donner à la nappe d'eau l'épaisseur et la vitesse convenables. De simples planches clouées ou maintenues au moyen de crochets en fer, suffisent en général pour ces légers changements.

Comme exemple d'échelle à cloisons transversales, je ne saurais omettre de mentionner l'échelle construite en 1865, dans le département de l'Aveyron, au barrage du moulin dit de Lacoste (commune de Sonnac), sur le ruisseau de la Diège, affluent du Lot. Cette construction, dont la figure 23 donne le plan et une coupe en long, présente d'autant plus d'intérêt qu'elle est un des très rares spécimens d'échelle en plan incliné que nous possédions en France. Afin d'augmenter la force motrice nécessaire au moulin, on avait, à Sonnac, exhaussé le barrage, qui était devenu ainsi tout à fait infranchissable pour les poissons et notamment pour la Truite (1). L'absence inaccoutumée de cette espèce dans leurs eaux fut bientôt remarquée par tous les propriétaires riverains en amont du barrage, et de nombreuses réclamations se produisant, l'usinier fut contraint de faire établir une échelle suivant le modèle que lui communiqua le service des ponts et chaussées. La conséquence ne se fit pas attendre : peu de temps après, on constatait la réapparition de la Truite et, par suite, toute l'efficacité de l'appareil, dont la construction n'avait entraîné qu'une dépense d'environ 300 francs. Cette échelle pourrait servir de type pour la plupart de celles qu'il serait si désirable de voir établir en France sur une multitude de barrages d'usines.

---

(1) Les échelles ne servent pas que pour les poissons migrateurs ; elles contribuent aussi à la propagation des espèces sédentaires. Ces dernières, en effet, ne rencontrent pas toujours dans les cantonnements où elles vivent des conditions favorables pour frayer, et elles savent très bien, elles aussi, profiter des échelles pour changer de station à l'époque du frai et se rendre dans les endroits les mieux appropriés au dépôt de leurs œufs.

Échelle Brackett. — Dans le système d'échelle dont il est l'inventeur, M. Edouard A. Brackett, de Winchester, Commissaire des pêcheries du Massachusetts, s'est particulièrement attaché à modérer la vitesse du courant par une disposition très ingénieuse (fig. 24, 25, 26, 27 et 28) des cloisons transversales ; sous ce rapport, ce modèle est complètement satisfaisant. L'eau s'écoule régulièrement, sans à-coup, sans remous violents, et les poissons remontent avec la plus grande aisance.

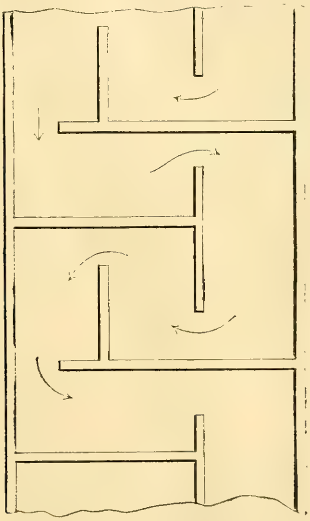


Fig. 24.

Deux détails importants sont à signaler en outre dans l'é-

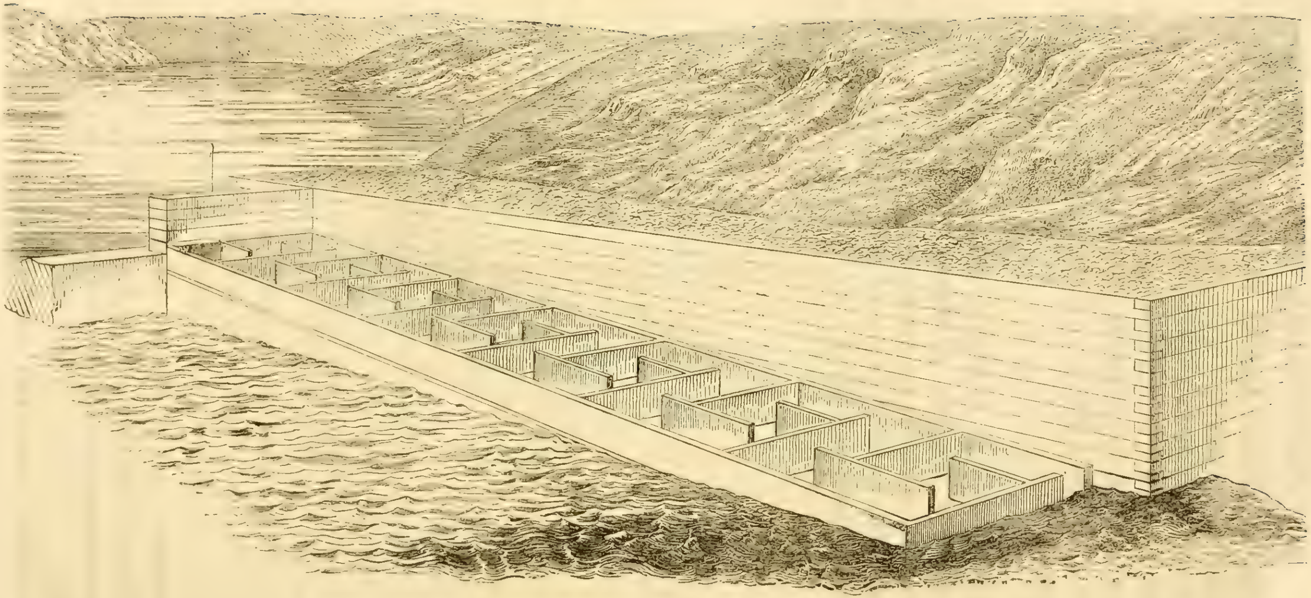


FIG. 25.

échelle Brackett: d'abord (autant que possible), l'échelle est prolongée plus ou moins en arrière, c'est-à-dire en amont, du barrage qu'elle traverse (fig. 26); en second lieu, le sommet de l'échelle est pourvu de plusieurs ouvertures, qui y laissent

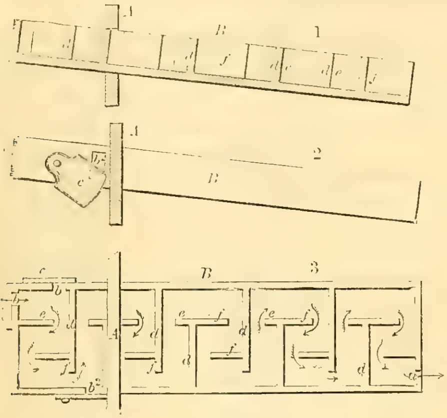


Fig. 26.

pénétrer l'eau à différentes hauteurs, ce qui permet de régler le débit de l'appareil suivant le niveau de la rivière, et d'éviter un courant trop violent en temps de crue. La figure 26 donne une coupe verticale, 1, une vue de profil, 2, et un plan, 3, de l'échelle. Dans ces trois croquis, *A* représente le barrage traversé par l'échelle *B*, qui est en forme d'auge ou de couloir rectangulaire. Le pertuis *a* sert à la sortie de l'eau, qui pénètre dans l'appareil par les ouvertures b, b^1, b^2, munies chacune d'un ais *c*, servant à les fermer complètement ou en partie, selon les besoins. Situées à des niveaux différents, ces ouvertures servent, non pas simultanément, mais suivant la hauteur de l'eau dans la rivière. L'inclinaison donnée à l'échelle varie suivant les circonstances locales; elle n'est généralement que de 1/10, mais elle peut aller jusqu'à 1/7 et même 1/6, sans inconvénient pour la remonte du Saumon. Grâce à toutes les déviations successives, que lui impriment les cloisons transversales *d* et leurs ailes ou annexes *e*, *f*, le courant n'est pas très rapide, et la vitesse n'en est pas sensiblement plus grande vers la partie inférieure de l'appareil qu'au sommet.

La disposition de l'échelle Brackett a, en outre, l'avantage de se prêter à peu près à toutes les combinaisons de formes que peuvent exiger les circonstances locales ou la configuration des lieux. Que la construction soit en ligne droite (fig. 25), brisée (fig. 27) ou complètement repliée sur elle-même (fig. 28),

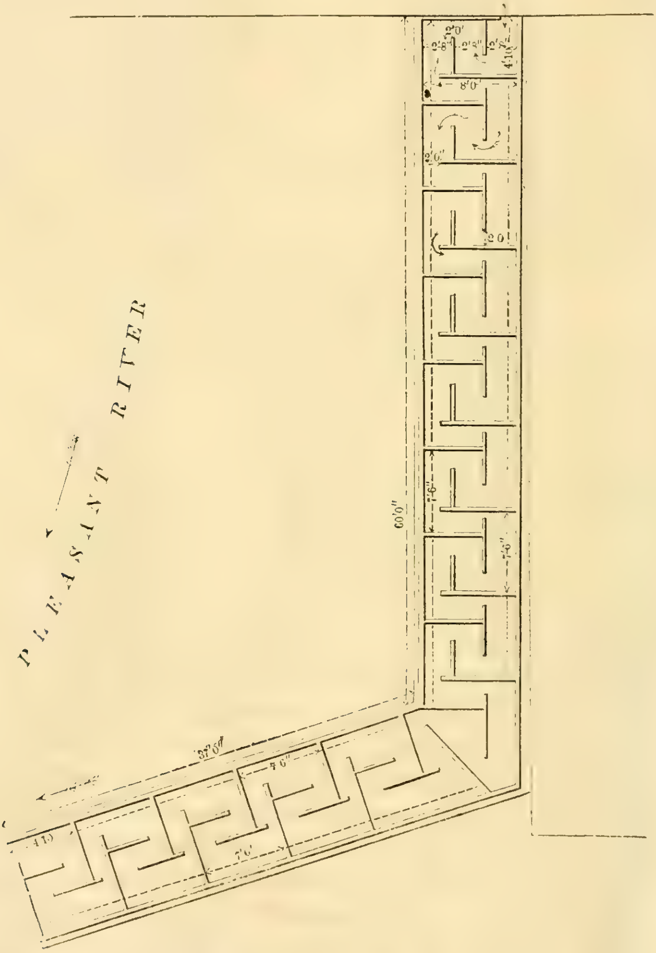

2'0'
2'8"
2'3"
2'8"
4'10"
8'0'
2'0"
2'0
PLEASANT RIVER
60'0"
7'6"
7'6"
37'6"
7'6"
7'0"

Fig. 27.

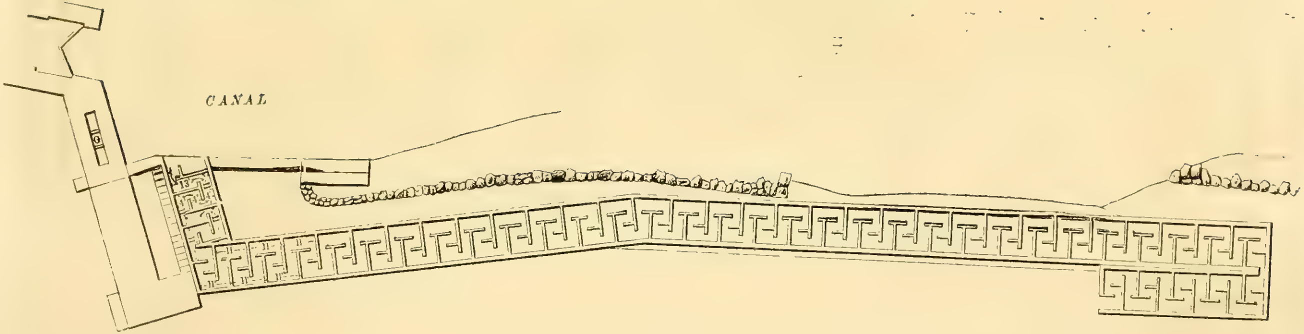


FIG. 28.

le fonctionnement n'en est pas moins satisfaisant. Le plan donné par la figure 27 est celui de l'échelle construite, en 1873, à Brownville (Maine), au barrage d'une scierie mécanique. Cette échelle, d'une longueur de 97 pieds anglais (29^{m},50), présente une pente de 1/10; les passages ménagés entre les cloisons qui forment les compartiments ont une largeur variant de 2 pieds à 2 pieds 8 pouces (0^{m},60 à 0^{m},80). Quant à la figure 28, elle montre la disposition générale de l'échelle de South Hadley Falls (Massachusetts), construite pour la remonte du Saumon et des Aloses, auxquels un barrage d'environ 10 mètres de hauteur coupait la route. Installée sur la rive gauche du fleuve (le Connecticut), elle forme d'abord un coude brusque, s'infléchit ensuite légèrement vers le milieu de sa longueur, pour suivre la direction de la berge, puis, à sa partie inférieure, se replie totalement en arrière, sur une longueur d'environ 15 mètres, pour venir déboucher dans un endroit où l'eau présente beaucoup de profondeur et de courant, ce qui y attire toujours le poisson (1). L'inclinaison de l'échelle est de 1/15, et sa longueur de 132 mètres; mais le chemin que la veine liquide se trouve en réalité parcourir est de plus du double (270 mètres) à cause des innombrables détours que l'obligent à faire toutes les ramifications des cloisons transversales. La pente se trouve donc réduite, en somme, à 1/27 environ. Aussi la vitesse du courant ne dépasse-t-elle guère 3 kilomètres à l'heure, même vers la partie inférieure de l'échelle.

Comme la presque totalité des échelles à Saumons américaines, l'échelle de South Hadley Falls, large de 3^{m},90, est construite en bois; mais elle repose, dans toute sa longueur, sur une solide maçonnerie, avec pilotis dans quelques endroits.

---

(1) D'après MM. Henry C. Robinson et F.-W. Russel, Commissaires des pêcheries du Connecticut, pour qu'une échelle puisse fonctionner sûrement, il est absolument indispensable qu'au pied de cette échelle se trouve une excavation d'un mètre de profondeur au moins, fournissant toujours un refuge et un point de départ au Saumon, quel que soit le niveau de la rivière (*Report to the general Assembly*, *May Session*, 1867, p. 17).

Un point également important, c'est de ne pas placer l'échelle dans le voisinage de machines (moteurs hydrauliques, etc.), dont le bruit et le mouvement peuvent facilement effrayer le poisson et l'éloigner.

Les bajoyers ont une épaisseur de $0^{m},30$, mais les cloisons transversales n'ont que $0^{m},15$ environ. Les passages qu'elles laissent libres ont $0^{m},60$ de largeur ; telle est également la profondeur de l'échelle, et, à peu de chose près, l'épaisseur de la veine liquide qui la parcourt.

Dans le Massachusetts et dans plusieurs autres États de la Nouvelle-Angleterre, presque toutes les échelles à Saumons sont établies d'après le système Brackett, lequel a déjà été appliqué avec avantage en Europe. C'est celui qui a été adopté pour une échelle des plus remarquables, récemment construite en Norvège sur la rivière Sire, échelle dont les plans figuraient à l'Exposition de pisciculture d'Edimbourg (1).

La rivière Sire, dont le cours mesure 135 kilomètres environ, n'était, naguère encore, accessible pour le Saumon que jusqu'à quelques centaines de mètres seulement de son embouchure. Une cataracte de $8^{m},50$ de hauteur, le Logfos, forme un obstacle absolument infranchissable pour le poisson. Environ 1200 mètres plus haut se trouve une autre chute perpendiculaire de 27 mètres; c'est le Rukanfos. En raison du peu d'étendue de la partie accessible au poisson, la rivière n'était généralement visitée que par un petit nombre de Saumons, et la pêche ne donnait que des résultats insignifiants eu égard à l'importance du cours d'eau. Aujourd'hui, les échelles établies au Logfos et au Rukanfos permettent au poisson de surmonter ces obstacles, et plus de 75 kilomètres de rivière ont été ouverts à la circulation du Saumon. Dans les lacs profonds, aux rives escarpées, que traverse la rivière Sire, le Saumon trouve de sûres retraites, et, plus en amont, le cours d'eau offre au poisson d'excellentes frayères. Aussi la valeur de cette rivière, au point de vue de l'industrie de la pêche, se trouve-t-elle augmentée dans une proportion d'autant plus considérable que la Sire arrose une région où l'influence nuisible des très grands froids sur la reproduction du poisson se fait moins sentir que dans beaucoup d'autres localités de la Norvège. L'échelle de Logfos est d'une construction relativement très simple. Elle consiste, dans la plus grande partie de sa longueur, en un canal creusé dans une dépression naturelle du sol, sur la rive gauche de la rivière, à travers une couche de pierres et de gros gravier. Ce canal, qui est une saignée faite à la rivière, à 300 mètres en amont de la cascade, déverse ses eaux à quelques mètres seulement en aval de celle-ci, et juste à l'endroit où viennent affluer les Saumons. Dans presque tout son parcours (320 mètres environ) ce canal présente une largeur de 20 à 22 mètres, sauf à son embouchure dans la rivière, où il n'est plus qu'un simple passage, d'un mètre de largeur sur 2 mètres de profondeur, ouvert au moyen de la mine, à travers un rocher épais et solide. Afin que l'eau puisse s'engager plus facilement dans cet étroit passage, le canal commence à se rétrécir à 16 mètres en amont, entre deux murs cimentés de 2^m,50 de hauteur. On obtient ainsi un courant rapide, qui se déverse dans la rivière en bouillonnant, et qui ne manque pas d'attirer le Saumon. Dans la partie supérieure du canal et même sur une assez grande longueur, la pente est seulement de 1/200 ; mais elle augmente peu à peu et atteint un quinzième dans les 70 derniers mètres du parcours. C'est donc uniquement dans la partie étroite, resserrée entre les deux murs en maçonnerie, qu'il a paru utile de modérer la vitesse de l'eau. Tous les 5 mètres, la force du courant est rompue par une cloison transversale, dont la crête est à 0^m,30 plus bas que celle de la cloison qui précède.

---

(1) Ces plans m'ont été communiqués avec une extrême obligeance par M. le Commissaire de la section norvégienne, auquel je suis heureux de renouveler ici l'expression de mes remerciements.

Beaucoup plus importante et plus compliquée est l'échelle de Rukanfos, qui, par ses dimensions et par les difficultés vaincues, surpasse certainement toutes les constructions de ce genre établies jusqu'à ce jour. Comme il a été dit plus haut, la chute qu'il s'agissait de racheter ne mesure pas moins de 27 mètres ; l'escarpement des roches bouleversées qui occupent les deux côtés de la cascade ne laissait qu'un espace très limité pour l'établissement d'une échelle ; enfin, des crues énormes font très souvent varier de plus de 6 mètres le niveau de l'eau, en amont comme en aval de la chute. Il était donc indispensable d'adopter un dispositif occupant peu de place, n'ayant rien à craindre de la violence des eaux et pouvant fonctionner quel que fût le niveau de la rivière. C'est pourquoi l'on fit choix du modèle E. A. Brackett, qui permet de donner beaucoup de pente à l'appareil, et qui peut ainsi être installé dans un espace assez restreint.

L'échelle est presque entièrement construite en bois ; mais, sur un espace de 73 mètres, un passage a dû être ouvert dans le roc à l'aide de la mine. L'inclinaison est de 1/8 dans la première moitié de l'appareil et de 1/7 pour le reste ; mais elle se réduit à 1/180 pour la section qui a été creusée dans le roc. L'échelle mesure une largeur de $2^{m},80$ et (sauf dans la partie la plus voisine de l'extrémité aval) une profondeur de $1^{m},29$. Sa longueur est de 285 mètres ; mais en raison de toutes les sinuosités que lui font décrire les cloisons destinées à ralentir la vitesse du courant, le chemin que le poisson se trouve, en réalité, parcourir est de 785 mètres. Vers l'embouchure de l'échelle dans la rivière, les bajoyers sont très élevés. Sur une longueur de 23 mètres, en effet, leur sommet forme une ligne horizontale, alors que le radier de l'échelle présente en cet endroit une pente de 1/7. Aussi les bajoyers finissent-ils par avoir $4^{m},20$ de hauteur. Cette disposition était nécessaire pour que le fonctionnement de l'échelle ne fût pas fréquemment entravé. Par suite des variations considérables du niveau de la rivière, la partie inférieure de l'échelle se trouverait totalement noyée en temps de crue ; le courant qu'elle déverse serait annihilé et n'attirerait plus le poisson. Mais, par suite de l'élévation des bajoyers, le courant subsiste même en temps de hautes eaux, et l'échelle continue à fonctionner d'une façon très satisfaisante. On a, du reste, la possibilité d'augmenter, pendant les crues, le débit de l'échelle. En effet, un peu en amont de la cascade, un canal auxiliaire emprunte, à l'aide d'une vanne, une assez forte quantité d'eau à la rivière et vient déverser cette eau dans l'échelle, dont le débit est alors presque doublé. On augmente ainsi considérablement la force du courant, afin de mieux attirer le Saumon.

Les deux échelles de Logfos et de Rukanfos fonctionnent de la façon la plus satisfaisante, et font grand honneur à MM. Landmark, inspecteur des pêcheries du gouvernement, et Saetern, ingénieur, qui en ont dressé les plans et dirigé la construction. Ce n'est pas un mince succès que d'avoir trouvé la possibilité de frayer un chemin au Saumon au milieu d'obstacles comme ceux que présentaient les cascades de la rivière Sire. Les dépenses de construction, montant à 33 000 francs environ, ont été supportées par la Compagnie des pêcheries de Saumon de la Sire, qui a fait dans cette entreprise une excellente opération commerciale; car, bien que l'établissement des échelles soit encore tout récent, le produit de la pêche commence déjà à augmenter dans une proportion très sensible.

(*A suivre.*)

LE POTAGER D'UN CURIEUX

HISTOIRE, CULTURE ET USAGES DE 100 PLANTES COMESTIBLES EXOTIQUES, PEU CONNUES OU INCONNUES

Par M. A. PAILLIEUX
Membre de la Société nationale d'Acclimatation, et

M. D. BOIS
Préparateur de botanique au Muséum.

(Suite.)

Gombo. Ketmie comestible.

HIBISCUS ESCULENTUS L.

Fam. des *Malvacées.*

Plante annuelle. Tige de 6-7 décimètres, simple ; feuilles cordiformes à 5 lobes obtus, dentés ; pétioles plus longs que les fleurs ; en juin-juillet fleurs jaune-soufre, avec le centre pourpre, solitaires, axillaires ; capsule pyramidale ou conique ; calicules de dix folioles décidues ; calice se déchirant longitudinalement. Amérique méridionale.

Nous ne nous avançons pas trop en disant que le Gombo est l'un des plus précieux légumes qui nous soient connus. Il est d'un usage journalier en Égypte, en Syrie, en Grèce, en Turquie, aux Indes, dans la Louisiane, aux Antilles et dans toute l'Amérique du Sud. Nous ferons connaître plus loin ses diverses applications culinaires ainsi que ses propriétés comme succédané du café et du cacao.

Sa culture est à peine connue dans la région de Paris, dont le climat lui est défavorable. Il faut semer les graines sur couche en février, repiquer les jeunes plants également sur couche et attendre les derniers jours de mai pour les placer à demeure sur une couche neuve, sous un châssis élevé ou sur une côtière bien abritée, en terre légère et bien fumée. Lorsque l'été est chaud, on peut réussir en plantant le 1er juin sur une vieille couche. La récolte est alors plus tardive. Il est nécessaire d'arroser abondamment pendant les grandes chaleurs.

Le Gombo ne sera jamais, sous notre climat, qu'une plante d'amateur, peu productive, et les maraîchers ne la cultiveront pas. Ses capsules voyagent parfaitement sans s'altérer, et, si elles étaient recherchées à Paris, la Provence, qui nous en envoie déjà, pourrait en produire et en vendre, à bas prix, en quantités égales à la demande. Nous connaissons des Français établis dans les colonies qui déclarent le Gombo excellent. Cependant rien n'annonce pour lui un succès prochain. Les étrangers qui résident à Paris sont jusqu'ici seuls à l'acheter lorsqu'il est mis en vente. Nous le voyons toutefois occuper une place honorable dans une bonne maison, d'une tenue très parisienne et très distinguée. Il y figure fréquemment sur la table et le *Cordon bleu* qui le prépare nous a communiqué obligeamment sa recette.

Le Gombo semble n'être qu'un accessoire dans les mets dont il fait partie. mais il n'en est rien ; il est essentiel et, sans lui, ces mets ne seraient pas.

On trouvera des renseignements intéressants sur le Gombo dans les publications suivantes :

Flore des Antilles, par Descourtilz, vol. IV, p. 169.

Note par M. le Dr Sagot (*Journal de la Société centrale d'hort. de France*, 2me série, 1872, vol. VI, p. 545).

Manual of gardening for Bengal and upper India, by Thomas A. C. Firminger.

Agricultural botany, by William Darlington.

Note par Léon Rattier, 1854 (*Revue horticole*, p. 171).

De cette dernière note, très étendue et très instructive, nous croyons devoir extraire quelque passages : « Pendant mes voyages en Orient, je l'ai presque toujours entendu nommer par les Grecs *Grekika kerata* (Cornes grecques), et par les Turcs *Bamieh*. Ce dernier nom paraît adopté en Égypte. d'après M. Bové (Observations sur les cultures de l'Égypte, extraites des *Annales de l'Inst. hort. de Fromont*, t. VI, avril 1834)... Partout où la plante est cultivée, elle offre une importante ressource à l'alimentation et à la médecine. Aux Antilles, les indigènes la mangent cuite à l'eau salée ou crue en salade. Elle forme la base du *Calalou*, très estimé des indigènes et d'un usage populaire. On ne dédaigne pas non plus de servir ses diverses préparations sur les tables les plus somptueuses, mais alors, presque toujours, on l'associe à des aliments ou à des assaisonnements de haut goût pour relever sa saveur un peu fade; elle devient un mets très agréable, mais ne possède plus les qualités qui la font rechercher pour l'usage médical...

» M. Bové dit qu'en Égypte la Ketmie est un des légumes les plus communs du pays; qu'elle est très estimée dans les diverses contrées où on la cultive et que les Européens en font une grande consommation pendant sept à huit mois de l'année.

» *La pâte et le sirop de nafé*, que l'on prépare à Paris avec le mucilage de la Ketmie comestible, ont donné de bons résultats à la thérapeutique.

» Enfin, l'infusion des graines torréfiées de la Ketmie a été recommandée comme pouvant suppléer le café, et M. Vilmorin, dans la dernière édition du *Bon jardinier*, signale cette préparation comme une des moins mauvaises parmi celles que l'on a voulu substituer au moka.

» Je doute que M. Vilmorin ait expérimenté par lui-même, car, pour ma part, j'ai bu en Orient l'infusion des semences de la Ketmie, bien souvent préparée avec plus que de la négligence, et toujours elle m'a paru une très agréable boisson, offrant une supériorité marquée sur les qualités inférieures de café et quelquefois égalant presque le moka. Mais, pour obtenir ce résultat, il faut employer des semences bien choisies, arrivées à parfaite maturité et torréfiées avec beaucoup de soin. Le procédé qui m'a le mieux réussi consiste à renfermer les graines dans un brûloir à café et à chauffer pendant tout le temps que la crépitation se fait entendre. Dès qu'elle cesse, il faut les étendre sur une table de marbre ou sur tout autre objet qui puisse les refroidir avec rapidité. On pile et l'on passe au filtre.

» J'ai essayé de ne pousser la torréfaction que jusqu'à un degré suffisant pour colorer en noisette-clair l'intérieur de la graine ; alors la fécule qu'elle contient demeure soluble. Après l'avoir réduite en poudre fine et passée au tamis, on la mêle avec du lait ou de l'eau sucrée; si on procède alors comme lorsqu'on veut obtenir une bouillie de farine, on obtient un produit assez semblable au chocolat, très agréable au goût, et conservant une bonne partie de l'arome spécial qui distingue la graine... »

Préparation du Calalou.

Voici les recettes que nous nous sommes procurées. Nous les donnons telles quelles, sans y changer une syllabe.

Recette de la Louisiane.

Calalou préparé avec le Gombo séché. — Prenez 500 grammes poitrine de bœuf, 500 grammes jambon que vous faites revenir dans du saindoux bien chaud. Quand le bœuf et le jambon sont bien revenus, vous mouillez avec ce qui suit : Têtes de crevettes écrasées dans un mortier, délayées avec de l'eau et passées dans une passoire fine. Ajoutez dans la casserole les queues des crevettes, du homard ou des crabes, piment, sel, poivre.

Mettez le Gombo dans l'eau bouillante et faites-le revenir ainsi pendant une heure. Ajoutez-le en même temps que vous mouillez (note de M. H.). On a oublié de dire la quantité de Gombo proportionnée aux 1000 grammes de viande, mais je pense que 125 grammes de Gombo séché doivent suffire.

Recettes de la Martinique.

Première. — 250 grammes de jambon que l'on fait cuire. Lorsqu'il est cuit, ajouter dans le bouillon 250 grammes de Gombo coupé. Remuer et cuire quinze minutes. Ajouter 250 grammes épinards ; remuer bien et cuire encore quinze minutes. Ajouter un peu de beurre si la préparation n'est pas assez grasse, du sel, un piment. Faire cuire encore quinze minutes.

On peut manger avec ce mets du riz cuit à l'eau et salé comme un gâteau de riz.

Deuxième. — Prendre et faire cuire des épinards. Lorsqu'ils sont presque cuits, ajouter du Gombo coupé en rouelles, du jambon tout coupé, des crabes coupés ou des crevettes. Ajouter un peu de beurre, sel, piment. Mélanger et broyer le tout ensemble et faire cuire à feu doux. On peut manger avec ce plat du riz cuit au beurre, ce qui est très bon. Cette recette a été expérimentée à l'Exposition de 1867.

Recette de la Guadeloupe, donnée par un habitant de la Pointe-à-Pitre.

On fait cuire ensemble du Gombo haché et des feuilles de Séguine (1). On y ajoute du lard ou un crabe; puis, quand le tout est très cuit, on mêle au moyen d'un instrument analogue au moussoir à chocolat.

D'autre part, on a du riz cuit à l'eau et l'on mange l'un avec l'autre.

Le Riz Calalou est un mets qui se vend, sou à sou, dans les rues de la Pointe-à-Pitre, comme les pommes de terre frites à Paris.

On goûte souvent chez les habitants, à quatre heures, avec deux sous de Riz Calalou par personne.

Recette parisienne.

Prendre une livre de rumsteak, le couper en petits carrés, faire revenir à la casserole avec un peu de beurre; ajouter un peu de farine, mouillée avec du bouillon ou de l'eau. Faire cuire doucement pendant quatre heures; mettre deux fruits de piment et un poulet, cuire avec le tout et 250 grammes de saucisson.

Le Gombo doit cuire deux heures avec le tout. On doit donc le mettre au commencement de la troisième heure et servir.

Pour manger avec cette soupe, au goût de certaines personnes, on sert sur une assiette à part une livre de Riz, pas trop cuit. Chacun s'en sert à son goût et à sa volonté.

Gombo filé.

Prenez poitrine de veau, poulet, jambon, huîtres ou moules, homard. Faites cuire à petit feu pendant cinq ou six heures. Ajoutez comme bouillon l'eau dans laquelle a cuit le homard et l'eau des huîtres; puis, quand le tout est encore sur le feu et bouillant tout doucement, ajoutez une cuillerée à bouche, pour six personnes, de Gombo filé. Remuez, comme on fait pour le tapioca, jusqu'à ce que *cela file*.

---

(1) Il est très douteux qu'il s'agisse ici des feuilles de l'*Arum seguinum* qui est très vénéneux. On emploie aussi la *Madère*, autre Aroïdée. Séguine et Madère sont des noms locaux.

Haricot radié.

Phaseolus radiatus. Lin. sp.; DC. Prod. 11, p. 395. *P. minimus* Rumph. Amb. V, p. 384, tab. 239, fig. 2; *P. hirtus* Retz.; *P. Max.* Roxb.; *P. subvolubilis* Ham.; *P. aureus* Ham.; *P. viridissimus* Tenore; *P. humilis* Hassk.

Fam. des *Légumineuses.*

Plante annuelle, haute de 50 à 60 centimètres; tiges cylindriques, velues, rameuses; feuilles à trois folioles ovales ou ovales lancéolées, acuminées; stipules géminées, oblongues lancéolées; pétioles longs; pédoncules axillaires anguleux, portant des fleurs ramassées en tête; fleurs jaunâtres dans la variété que nous avons cultivée; gousses cylindriques, horizontales, velues, de 5 à 6 centimètres de longueur sur 3 à 4 millimètres de diamètre, contenant de six à quinze graines fort petites, glabres, vertes, blanches, noires, jaunes, rouges, suivant les variétés, d'un vert jaunâtre dans celle que nous avons observée, ovales, tronquées aux deux extrémités; hile linéaire.

Le *Phaseolus radiatus* est originaire de la Chine, du Japon, de Ceylan, de Malabar et de Java; il est généralement cultivé dans l'Inde.

LE HARICOT RADIÉ, EN CHINE.

M. le Dr E. Bretschneider nous écrivait récemment: « Je crois que le *Soja hispida* et le *Phaseolus radiatus* ont un grand avenir en Europe.

» Le *Phaseolus* à très petits grains qu'on cultive à Pékin sous le nom de *Lou teou* (pois vert), et dont on fabrique le vermicelle, est le vrai *Phaseolus radiatus*. C'est une plante très importante pour les Chinois. Ce vermicelle est très bon à manger. Je vous en procurerai des échantillons de Pékin, mais plus tard... »

Le docteur nous avait précédemment écrit: « Je suis fâché que vous n'ayez pas reçu les pâtes fabriquées avec les graines du *Ph. radiatus* (1). Ce sont de longs fils, comme les vermicelles. On prépare la pâte avec la farine des graines du *Lou teou* et de l'eau chaude et on fait passer cette pâte semi-liquide par un tamis.

A JAVA.

A son retour de Java, M. le Dr de la Savinière nous signalait l'importance de la culture du *Ph. radiatus* dans le pays et nous prenions sous sa dictée des notes intéressantes.

La plante porte à Java le nom de *Katjang heedjah* ou *hiedjoe* (pron. *Katian idiou*). On en fait, entre autres usages, celui-ci : on sème très serré sur un fond imperméable ; on couvre d'un centimètre d'eau.

Au bout de deux jours, on récolte les pousses qui ont environ 0m,07 de longueur et dont la couleur est celle de la *Barbe de capucin*. Ces pousses, présentées sur le marché en quantités considérables, y portent le nom de *Taugee* (pron. : *Taugué*). On en fait le Gado-Gado, ainsi préparé : mettre un peu d'huile dans la poêle ; y jeter les pousses du *Phaseolus radiatus ;* au bout de dix minutes de cuisson, ajouter la sauce noire (Ketjap), le jaune d'œuf, le curcuma, etc.

AU JAPON.

Le Haricot radié est une des plantes japonaises que nous cultivons depuis le plus longtemps. Nous en avons reçu les graines de M. le Dr H* en juin 1878, accompagnées de cette note : « Ce haricot réussit très bien ici (Haute-Savoie) et mûrit jusqu'à sa dernière gousse. Il faut le semer très espacé, au moins 50 ou 60 centimètres, et ne mettre que deux graines à la touffe, qui devient très forte. »

Au mois de novembre suivant le docteur nous écrivait : « Je joins à ma lettre une variété d'Adzuki différente de celle que je vous ai envoyée. Elle s'appelle *Aki Adzuki*, c'est-à-dire *Adzuki* d'automne, parce qu'elle se sème en juillet pour se récolter en novembre ; celle que je vous ai envoyée auparavant s'appelle *Natsu Adzuki*, c'est-à-dire *Adzuki* d'été, parce qu'on la sème en mai pour la récolter fin août. Je crois qu'ici les deux variétés ont besoin de tout l'été pour mûrir leurs graines. »

---

(1) Ces pâtes, adressées à la Société d'Acclimatation, ne lui sont pas parvenues. P. B.

Septembre 1879. « Je vous envoie un échantillon de la pâte ou confiture qu'on fabrique au Japon, sous le nom de *Yo-kan* avec des Adzuki, du sucre et une sorte de gélatine extraite d'algues marines. Cette gélatine, absolument sans goût, est connue au Japon sous le nom de *Kan-ten*. Les Japonais en font un grand emploi culinaire et on en exporte de grandes quantités pour l'Europe. Je crains qu'il soit difficile de vendre en France de la pâte d'Adzuki à bon marché ; le sucre y est trop cher.

» Voici la recette du Yo-kan telle qu'on la pratique au Japon et que je l'ai employée souvent ici : Faire tremper pendant vingt-quatre heures les Adzuki dans de l'eau non calcaire ; ici je me sers d'eau de pluie ; au Japon, on prend tout simplement de l'eau de rivière qui ne contient pas *trace* de chaux. Les faire cuire avec de l'eau, puis les passer de manière à obtenir une purée un peu épaisse ; ajouter moitié de sucre (en poids), puis faire cuire de nouveau et ajouter, à la fin de la cuisson, de la gelée obtenue en faisant dissoudre à chaud du *Kan-ten* (colle d'algue marine). Je ne puis pas indiquer la proportion de *Kan-ten* à employer, car la force du *Kan-ten* varie beaucoup selon les qualités. Un bâton carré de *Kan-ten*, de 0^m,37 de long sur 0^m,03 de côté, fait, quand il est de bonne qualité, prendre en gelée très consistante un litre de liquide quelconque ; j'oubliais de vous dire qu'il faut, pendant que la dissolution de *Kan-ten* est chaude, la passer à travers un linge pour retenir quelques impuretés ou parties non dissoutes.

» Je n'ai cultivé les *Adzuki* (*Natsu Adzuki*), qu'en très petite quantité pour mon usage ; ils viennent assez bien ici ; cependant je crois qu'on serait plus assuré d'avoir une bonne maturité dans des terrains plus calcaires et moins compacts. Ici les touffes deviennent énormes et les gousses de l'intérieur pourrissent souvent....

» Quoique je n'aie pas beaucoup d'Adzuki à récolter cette année, si vous vouliez en faire un essai un peu en grand, je pourrais vous en envoyer pour semence, car il n'en faut pas beaucoup, les plantes devant être semées très espacées. »

Avril 1881. « Au Japon, on fait tremper dans l'eau des *Adzuki*, *P. radiatus*, puis on les fait germer, au chaud et dans l'obscurité, dans des vases de terre ; puis on les lave à grande eau pour emporter les peaux et on mange les plantules sous le nom de *Moyashi* (œil et jambes). Il va sans dire qu'on les fait cuire d'abord dans l'eau salée, puis dans le Shoyu. C'est assez bon et c'est un moyen facile de se procurer un légume frais en hiver. »

EN FRANCE.

En 1862, M^gr^ Guillemin, évêque de Canton, offrait à la Société d'Acclimatation une très nombreuse collection de graines dans laquelle figurait le *Phaseolus radiatus*, ainsi désigné : *Lou teou*, pois vert dont les Chinois font un vermicelle fin, *Lou teou sze*, et *un vin très estimé, Lou teou tsieou*.

A la même époque, M. P. Dabry offrait aussi à la Société une collection qui comprenait deux espèces ou variétés de *P. radiatus* sous le nom de *Tsin teou*.

En juin 1880, M. Eugène Simon envoyait au Muséum une collection considérable dans laquelle se trouvait aussi le *Lou teou*.

A la même époque, M. C. Ford, directeur du jardin botanique de Hong-Kong, adressait à M. Giquel, qui avait bien voulu la lui demander pour nous, une collection dans laquelle le *Lou teou* était compris, avec cette mention : *Medicine in fever*. Syn. *Liu teou*.

C'est à cette époque encore que M. Faivre, de Beaune, recevait de Chine et distribuait des graines de *Lou teou*, plante dont on lui signalait l'importance.

Nous cultivons depuis 1878 le *Phaseolus radiatus* en planches de jardin et, chaque année, nous en avons récolté des fruits mûrs. La maturité en est cependant très tardive et nous ne saurions trop recommander de laisser beaucoup d'espace entre les pieds et de ne pas semer plus de trois graines dans chaque trou.

Nous avons essayé la culture de quatre ou cinq variétés dont les gousses ne sont pas venues à maturité et nous n'avons réussi qu'avec l'Adzuki d'été (*Natsu Adzuki*) dont les graines sont relativement grosses et d'un rouge terne. Les touffes en sont fortes et le produit égal à celui de nos haricots communs.

Nous mentionnerons à part le *Yaye nari* ou *Bundô*, *Lou teou* des Chinois, dont le grain vert et extrêmement petit est employé à fabriquer des pâtes alimentaires.

Toutes les fois que nous l'avons semé *seul*, ses pousses à peine sorties de terre ont fondu et il n'en est rien resté ; mais le hasard ayant fait que quelques graines mêlées à celles de l'Adzuki fussent semées dans les mêmes trous, nous avons vu avec plaisir, et non sans surprise, que, sous la protection de ce dernier, l'*Yaye nari* végétait passablement et donnait une petite récolte. Nous considérons comme un échec un résultat ainsi obtenu et nous supposons que, sous un climat un peu plus chaud que celui de Crosnes, la culture du Haricot radié vert ne présentera aucune difficulté.

Nous avons fait avec l'*Adzuki* hâtif une purée que nous avons trouvée fort bonne. Sa saveur est voisine à la fois de celle du haricot et de celle de la lentille ; c'est un bon légume.

Nous attendons avec un extrême intérêt les échantillons de vermicelle de *Lou teou* que M. le D^r^ Bretschneider a bien voulu demander pour nous à Pékin. Si la dégustation leur est favorable, nous espérons qu'on s'efforcera de gagner le prix offert par la Société d'Acclimatation pour la culture du *Phaseolus radiatus* :

« Le prix sera accordé à la personne qui aura cultivé avec succès le Haricot radié dans un champ d'un demi-hectare au moins.

» S'il se présentait plusieurs concurrents, la préférence serait donnée à celui qui produirait les plus beaux spécimens de préparations alimentaires obtenues avec les graines du *Phaseolus radiatus*.

» Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1890. Prix : 300 francs. »

Igname.

ORIGINES.

Il ne semble pas qu'il existe d'Ignames spontanées dans l'Inde.

A Ceylan, M. Thwaites indique six espèces indigènes.

En Chine, le *Dioscorea Batatas* n'a pas été trouvé à l'état sauvage. D'autres espèces ont existé vraisemblablement à l'état spontané. M. le Dr Bretschneider indique trois *Dioscorea* comme cultivés en Chine et ajoute : « Le *Dioscorea* est indigène en Chine, car il est mentionné dans le plus ancien ouvrage de matière médicale, celui de l'empereur Schen nung. »

Au Japon, le *Dioscorea japonica* (Thunb.), généralement cultivé sous le nom de *Naga imo*, est probablement indigène ainsi que le *D. Batatas*, *Yama imo*, qu'on ne cultive pas et qu'on arrache dans les bois.

Le *Dioscorea alata* cultivé dans les îles du Pacifique en est probablement originaire, sans qu'on l'y ait encore rencontré à l'état sauvage.

En Amérique, le *Dioscorea triloba* est vraisemblablement indigène. On y trouve quelques autres espèces qui ne sont que peu ou point cultivées.

En Afrique, on compte encore moins de *Dioscorea* spontanés qu'en Asie et en Amérique.

En résumé, plusieurs *Dioscorea* sauvages en Asie, surtout dans l'Archipel asiatique, et d'autres, moins nombreux, croissant en Amérique et en Afrique, ont été introduits dans les cultures comme plantes alimentaires à des époques probablement moins reculées que beaucoup d'autres espèces (1).

---

(1) *L'origine des plantes cultivées*, par Alph. de Candolle.

Nous sommes heureux de présenter au lecteur l'étude inédite qui va suivre et que nous devons au savant professeur, au travailleur infatigable, M. le docteur Paul Sagot. Il ne pouvait nous faire un don auquel nous fussions plus sensibles et nous lui en sommes profondément reconnaissants :

Du genre botanique Dioscorea.

Le genre *Dioscorea* contient plus de deux cents espèces, dont la très grande majorité habite les pays chauds. Un nombre assez notable d'espèces croît cependant hors des tropiques, au Chili, au cap de Bonne-Espérance, en Australie, en Chine et au Japon, aux États-Unis, une petite espèce sur le versant méridional des Pyrénées, où elle a été découverte, il y a quinze ou vingt ans, à l'extrême surprise des botanistes.

Beaucoup d'espèces sont de grandes lianes s'élevant très haut sur les arbres ; beaucoup sont de plus modestes proportions; quelques-unes (particulièrement au Chili) sont de très petites plantes de 2 ou 4 décimètres de haut, à tubercule gros comme une noisette ou un pois.

Presque toutes ont une souche vivace tuberculeuse et les tiges quoique élevées ne sont qu'annuelles.

Le *D. villosa* des États-Unis a cependant un rhizome ligneux, grêle, allongé, courant sous terre.

Les botanistes ont varié sur la nature du tubercule : pour les uns, c'est un rhizome, c'est-à-dire une tige souteraine radiforme parce qu'il émet des bourgeons et a une structure qui rappelle celle d'une tige ; pour d'autres, c'est un organe de la nature des racines, se gorgeant de fécule et de sucs nutritifs accumulés.

Dans les échantillons d'espèces de médiocre dimension, dont on a récolté la racine, il semble qu'un grand nombre des fibres radicellaires sorte du collet de la plante *au-dessus* du tubercule.

Le tubercule est tantôt tendre et farineux, tantôt dur et coriace, doux au goût et comestible, ou âcre et vénéneux, simple ou lobulé, fasciculé, multiple, concentré ou diffus à tubercules partiels pédicellés. Il est placé sous terre à une profondeur moindre ou plus grande.

La tige est grimpante, volubile à gauche. Elle est tendre ou coriace, de la grosseur d'une plume à écrire, ou un peu plus, ou très grêle, inerme ou épineuse, ronde ou anguleuse et relevée d'ailes membraneuses. Les feuilles sont le plus souvent du type cordiforme, acuminées, atténuées au sommet, polynerviées; jamais leur bord ne porte de dents. Elles sont fermes-coriaces ou membraneuses-minces, le plus souvent glabres, quelquefois un peu tomenteuses ou pubescentes, surtout par-dessous. Elles varient d'une espèce à l'autre, grandes, médiocres ou petites, plus étroites ou plus larges, fortement cordées à la base, obtuses ou même arrondies subatténuées. Quelques espèces ont les feuilles lobées ou même 3, 5 et 7 foliolées. Les feuilles sont opposées ou alternes, mais sur les espèces oppositifoliées on trouve un certain nombre de feuilles alternes, surtout sur les petits rameaux terminaux.

Ces détails, peut-être un peu longs et minutieux, feront aisément comprendre que le genre *Dioscorea* est encore mal connu, difficile à étudier et à classer dans les herbiers; que l'on peut très aisément y supposer distincts spécifiquement des échantillons de la même espèce (tige principale ou rameaux terminaux, fleurs ou fruit de forme anormale...); que, si des sections botaniques ont été établies dans le genre par rapport à la graine, au fruit ou aux étamines, beaucoup d'échantillons sont d'un classement impossible, s'ils n'ont que des fleurs mâles, des fleurs femelles sans fruit mûr, de trop jeunes fruits... etc.; que, suivant que le botaniste aime à distinguer minutieusement beaucoup d'*espèces*, ou à réunir beaucoup de formes sous un seul nom, il y aura beaucoup plus ou beaucoup moins d'espèces admises.

La dernière monographie des Dioscoréacées est de Kunth (en 1850): *Enumeratio plantarum*... Elle comprend cent cinquante-neuf espèces de *Dioscorea* et trente espèces d'*Helmia*, genre que la plupart des botanistes réunissent au *Dioscorea* aujourd'hui.

Si j'en juge par quelques espèces cultivées ou américaines que j'ai vues vivantes, et que je connais familièrement, je crois que Kunth a trop multiplié les espèces.

D'une autre part, les herbiers ont reçu, postérieurement au travail de Kunth, un certain nombre d'espèces nouvelles, notamment du Brésil, du Mexique, d'Afrique...

Diverses Flores locales ont aussi publié des espèces, ou réuni en une seule espèce plusieurs espèces antérieures.

Le chapitre consacré aux Ignames par M. de Candolle, *Origine des plantes cultivées*, fait entrevoir les nombreuses incertitudes que laisse la connaissance de ce genre très difficile.

PRINCIPALES ESPÈCES D'IGNAMES CULTIVÉES.

Dioscorea globosa Roxburg. Excellente espèce, classée au premier rang dans l'Inde anglaise; très estimée des Européens. Racines blanches arrondies, souvent très grosses. Roxburg n'a vu cette espèce que cultivée. On peut rapprocher d'elle, comme variétés, les *D. rubella* Roxb. et *D. purpurea* Roxb. Je n'ai pas trouvé ce *D. globosa* dans l'herbier du Muséum. Sa description a quelque ressemblance avec le *D. alata*. La tige est ailée, le pétiole aussi est ailé; la forme de la feuille est analogue, mais il y a des différences. Le bas de la tige est aculéolé, les feuilles sont alternes ou opposées, le pétiole est plus long, les fleurs sont odorantes.

D. triloba Lam. Excellente espèce américaine. Tubercules très tendres et très farineux (M. Paillieux l'a cultivé, reçu de Caracas).

D. alata. Bonne espèce, moins fine cependant comme qualité que les deux précédentes. Objet d'une culture considérable en Océanie où elle est (avec le Taro) la plante alimentaire principale. Bien productive quand elle est cultivée avec soin. Cultivée à Java, à Maurice... Variétés assez nombreuses.

D. Berteroana. D. Cayennensis. Espèce de l'Afrique occidentale, qui est cultivée en Amérique où elle a été importée. Espèce robuste, de grande production, très rustique. Tubercule unique, arrondi, discoïde, un peu dur quelquefois, Feuilles un peu coriaces, résistant à l'ardeur du soleil.

D. atropurpurea Roxb. Espèce asiatique, très cultivée à Malacca, dans le Pégu et dans les îles orientales. Tubercule très gros, à chair violacée au moins près de l'écorce. Paraît être une espèce très productive. La description ressemble un peu au *D. alata* qui a des variétés à racine violacée.

D. eburnea Loureiro. Sauvage et cultivée en Cochinchine ; grosses racines longues, incurvées, blanches, d'une vague ressemblance de forme avec une défense d'éléphant. Point d'épines, feuilles alternes, cordées.

D. aculeata L. Sauvage et cultivé dans l'Inde, l'Archipel malais et l'Océanie.

D. pentaphylla. Tubercules très tendres, farineux, de volume médiocre, subarrondis, multiples.

D. sativa L. Espèce incertaine, mal connue, ayant prêté à diverses confusions. Feuilles cordiformes alternes, bulbilles axillaires, fruit obovale cunéiforme. Linné a reçu la graine de l'Amérique et l'a cultivée dans un jardin où le tubercule a persisté en terre sans que la tige ait fleuri (voy. *Hortus cliffortianus*). Les auteurs de Flores : Miquel, *Flora Indiæ batavæ ;* Bentham, *Flora Hong Kongensis ;* Bojer, *Hortus mauritianus,* la mentionnent comme sauvage et cultivée dans l'Inde, à Maurice, aux Moluques. Linné, qui l'avait élevée de graines reçues d'Amérique, assure qu'elle croît aussi dans l'Inde. Paraît ressembler beaucoup au *D. bulbifera*, ne différant que par une végétation moins vigoureuse, un tubercule sans âcreté, un fruit plus large.

D. Schimperiana. Récolté sauvage en Abyssinie par Schimper. Racine cuite, comestible d'après l'étiquette de Schimper. Jeunes pousses pubérulentes. Ressemble au *D. sativa* L.

D. bulbifera L. paraît pousser sauvage dans l'ancien et le nouveau continent. La plante américaine (Guyane et Antilles) a été décrite sous le nom de *D. lutea* Mey. Végétation vigoureuse, floraison abondante, feuilles cordiformes, grandes, d'un vert clair, bulbilles axillaires nombreuses et très grosses. Tubercules probablement gros, mais ayant de l'âcreté qu'il faut détruire par le lavage à grande eau.

D. japonica Thunb. et *D. Batatas*. Espèces pouvant végéter dans les climats tempérés, où cependant les premiers froids surprennent leur tige feuillée avant qu'elle ait fourni tous ses sucs aux tubercules; se cultivant cependant aussi dans des climats chauds, dans le midi de la Chine, à Java. Bulbilles axillaires nombreuses. Tubercules fusiformes, allongés. Je n'ai pas pu savoir si, à Alger, les tiges feuillées du *D. Batatas* jaunissaient et séchaient à l'automne avant la récolte des racines, mais j'ai su qu'il y fallait plusieurs années pour qu'un pied, élevé de bulbilles, devînt un plant vigoureux.

D. triphylla L., syn. de *D. dæmona* Roxb., *D. dumetorum*. Espèce croissant sauvage en Asie, dans l'archipel malais et l'Afrique orientale, végétation très vigoureuse, tige aculéolée, élevée, subligneuse; feuilles grandes trifoliolées; inflorescence mâle paniculiforme par la réunion de très nombreux épis floraux, denses, courts, bractéolifères; fruit ovoïde oblong, trigone, grand. Tubercule volumineux, discoïde, probablement un peu dur, souvent (toujours?) d'un goût nauséeux (Roxburg).

D. oppositifolia, *D. nummularia*. Espèce sauvage, croissant en abondance dans toute l'Asie méridionale, autour de laquelle se groupent diverses espèces voisines, qui n'en sont peut-être que des variétés, vigueur de végétation moyenne, jeunes pousses plus ou moins pubérulentes. Feuilles ovales, un peu acuminées au sommet, nullement cordées à la base, brièvement pétiolées. Floraison abondante. Epis mâles, courts, groupés, fasciculés sur un axe floral court. Fruit ovoïde arrondi, trigone, aplati, coriace.

Racines dures et un peu ligneuses, d'après Roxburg, de volume médiocre d'après d'autres auteurs, mangées par les les indigènes.

A. Reynoso dit que certaines Ignames peuvent se multiplier de bouture ou de marcotte (je suppose qu'il énonce le *D. triloba*), que je n'ai jamais vu cependant multiplier de bouture à la Guyane.

En général, les tubercules d'ignames coupés et lavés dans l'eau sont glissants et glutineux, exsudant une gomme particulière.

Ils sont denses et vont au fond de l'eau.

On les suppose plus nourrissants que les Patates.

Les espèces inermes à feuilles tendres pourraient donner de bons fourrages verts.

Bulbilles aériennes abondantes ou se produisant au moins assez souvent :

Dioscorea Batatas; D. japonica; D. sativa; D. bulbifera; D. crispata Roxb.; *D. toxicaria* Bojer, de l'Afrique orientale; *D. alata.*

Tubercule unique volumineux ou tubercules en petit nombre fasciculés, réunis, ne croissant pas à une profondeur qui en rende l'extraction incommode :

D. Berteroana; *D. alata*; *D. eburnea; D. atropurpurea; D. aculeata* Roxb.; *D. fasciculata* Roxb.; *D. globosa* Roxb.

Tubercules pédicelles multiples, un peu diffus, mais d'une extraction facile :

D. triloba Lam.; *D. pentaphylla.*

Tubercules âcres à quelque degré ou même vénéneux :

D. bulbifera; D. triphylla et sa variété *D. dæmona* (Roxburg dit de ce dernier : terriblement nauséeux, même après avoir été mis dans l'eau); *D. toxicaria* Bojer, de la côte orientale d'Afrique (Monbaze).

Vigneron-Jousserandier dit qu'au Brésil une Igname originaire d'Afrique, à tige épineuse et à gros tubercule unique, qui me semble devoir être le *D. Berteroana*, a le tubercule quelquefois un peu amer.

Espèces sauvages dont le tubercule est bon. ou au moins d'un usage acceptable en cas de disette :

Bon : *D. pentaphylla*; *D. aculeata.*
Assez bon : *D. anguina* Roxb., Inde.
— *D. oppositifolia*, Inde.

Assez bon : *D. Schimperiana*, Abyssinie.
— *D. tomentosa*, Ceylan (Thwaites, Flor. Ceylan), ressemble cependant au *D. triphylla*.
— *D. intermedia* Thwaites.
— *D. spicata* Roxb.

Notes communiquées, à diverses dates, à M. le docteur Paul Sagot.

En 1854, les journaux agricoles des États-Unis préconisaient la culture des Ignames dans les états du Sud : *D. sativa* (?), *D. alata* (?) ; on affirmait qu'elle rapportait beaucoup, 17 000 kilogrammes à l'hectare (*Patent Office Reports*).

On a essayé en France, mais sans succès, l'Igname de la Nouvelle-Zélande. C'est M. le professeur Chatin qui a publié une brochure sur cette espèce. M. Hardy en avait obtenu de beaux tubercules à Alger. Quelle espèce botanique était cette Igname de la Nouvelle-Zélande, *D. alata*, var. ?? On l'avait reçue de Calcutta de M. Piddington (Rapport de M. Hardy, *Bull. Soc. d'Accl.*, vol. V, p. 546, 1858).

La flore de la Nouvelle-Zélande à l'herbier du Muséum ne parle d'aucun *Dioscorea*.

M. Hardy, au jardin du Hamma à Alger, a fait beaucoup d'observations sur les Ignames. Il en avait exposé une très belle collection à l'Exposition universelle de 1867. A l'Exposition de 1878, il n'y en avait pas.

En 1877, à la suite de cultures multiples, M. Hardy avait publié le tableau de rendements comparés suivant :

	Kil.	
1° Igname ailée blanche.......... ..	12 380	l'hectare.
2° Igname cultivée..................	20 960	»
3° Igname violette..................	23 700	»
4° Igname de la Nouvelle-Zélande....	23 700	»
5° Igname de Chine..................	33 000	»
6° Igname de l'éléphant......... ..	37 040	»
7° Igname trifoliée.................	46 660	»
8° Igname patte de tortue..........	64 780	»

L'Igname étant une culture estivale irriguée peut difficilement se répandre beaucoup en Algérie.

On dit que les tubercules blessés pourrissent facilement.

Dans la multiplication par fragments de tubercules M. Hardy expliquait qu'il fallait que le fragment portât de l'écorce pour qu'il en sortît une pousse.

La plantation d'une bulbille d'Igname de Chine ne donnait à Alger la première année qu'une racine grosse comme le petit doigt; cette racine pouvait servir de plant pour l'année suivante.

Les plus grosses racines de l'Igname de Chine, dans les premiers essais de culture, avaient pesé 675 grammes. Plus tard, on en a obtenu de beaucoup plus grosses.

Je ne puis deviner quelles espèces botaniques représentent les noms vulgaires de M. Hardy, si ce n'est *I* ailée blanche, *D. alata*, *I* de Chine, *D. Batatas*, *I* trifoliée, *D. triphylla*. Je n'ai pas su si l'Igname de Chine, à Alger, arrivait à pleine maturité, c'est-à-dire jaunissait et séchait.

Je ne sais si le jardin botanique d'Orotava, Ténériffe (Canaries) a cultivé des Ignames. Aux Canaries, par abus de mots, on appelle Ignames les Colocases, Aroïdées tuberculeuses. La même dénomination vicieuse s'emploie parfois au Brésil, où les vraies Ignames s'appellent *Caras* (Vigneron-Jousserandier).

Je ne sache pas qu'on en ait cultivé des collections au Jardin d'acclimatation d'Antibes, ni à celui de Collioure.

Je crois que c'est au Jardin botanique de Calcutta qu'on en a cultivé le plus. Les pluies ne commençant à Calcutta que vers mai ou juin, il serait facile de demander du plant pour la France en mars ou avril.

Il y a dans les serres du Muséum un grand pied de *D. alata*. Comme il est tenu dans la serre la plus chaude et la plus humide, sa tige y végète, je crois, d'une manière continue.

Indications glossologiques sommaires.

Le mot Igname paraît venir du mot américain *Namain* (dictionnaire caraïbe) ou du mot américain *Inicoma.*

Les auteurs disent qu'on les appelle *Yam* dans une partie de la côte occidentale d'Afrique et que ce mot signifie aussi manger.

Dans l'île de Cuba, on appelle *Aje* le *D. triloba*, Igname américaine et *Name* le *D. Berteroana*, ou Igname apportée d'Afrique (A. Reynoso, *Agricultura de los indigenas de Cuba et Haïti*).

Il se distingue aussi au Brésil, dans les Ignames que l'on y appelle *Caras*, tandis qu'on y nomme parfois *Inhame* une Aroïdée à tubercule comestible, une espèce apportée d'Afrique, à gros tubercule unique, à tige épineuse, se plaisant dans un sol sableux et résistant bien à la sécheresse : *D. Berteroana?*

A Maurice et à la Réunion, les Ignames se nomment *Cambare.*

A Taïti, en Océanie, dans l'Archipel malais *Ubi*, *Oubi*, *Oebi.*

A Calcutta, *Aloo* (alou), *Kam aloo*, *D. alata.*

En Chine, *Sain-In*, *Chou-Yu*, *Tou-tchou*, *Chan-yu* (de Candolle, *Origine des plantes cultivées*).

En général, les Ignames sont bien plus cultivées dans les pays chauds et humides que dans les pays chauds et secs. En Océanie, on désire vivement des pluies suivies aussitôt après leur plantation.

Dans les pays chauds, elles restent ordinairement six ou huit mois en végétation avant d'être récoltées. Si le plant est fort et si le sol est fertile, la végétation se prolonge plus longtemps. Si un plant est faible, on peut attendre deux ans avant de la récolter.

RÉSUMÉ.

L'étude de la culture de l'Igname se complique de ce fait que le nombre des bonnes espèces cultivées s'élève à quinze ou vingt, et qu'elles sont très différentes les unes des autres. L'Amérique intertropicale, l'Afrique, l'Inde, l'Archipel malais, la Chine, cultivent des espèces particulières, et, quoique plusieurs des bonnes espèces aient été portées d'un continent à l'autre, il n'est pas possible de les comparer sur place ou avec une égale connaissance des unes et des autres. Chaque espèce a en outre plusieurs variétés de mérite inégal, et tel auteur a pu apprécier une espèce sans connaître ses meilleures variétés et son meilleur mode de culture. Aucun jardin botanique des pays chauds n'a encore réuni une collection de toutes les Ignames cultivées, et, si un jardin arrivait à le faire, il ne pourrait encore y être établi une comparaison complète et rigoureuse du mérite relatif des espèces, le climat de la localité pouvant à quelque degré favoriser la végétation d'une espèce et contrarier celle d'une autre. Sans sortir, en effet, des pays chauds, telle espèce peut demander des pluies plus abondantes et plus prolongées, telle autre une saison sèche plus accusée et plus longue, telle craindre une trop vive radiation solaire et telle autre la supporter.

La culture des Ignames, même dans leur pays natal, est délicate et montre de grandes variations de rendement. Rien n'est plus incertain qu'une appréciation générale tirée pour elles de l'essai partiel d'une espèce et surtout d'une espèce étrangère.

Les cultures dans les serres d'Europe, et même les cultures au Jardin botanique d'Alger, n'ont pas pu fournir beaucoup de documents solides. A Alger, le climat est beaucoup trop sec l'été, seule saison où la chaleur soit suffisante, et les Ignames n'y sont arrivées que de quelques pays, sans détermination botanique précise, le plus souvent avec de simples noms vulgaires locaux. Il est même possible que quelques-unes des espèces réunies par M. Hardy ne se soient pas conservées dans le jardin.

Dans les serres, on ne peut donner aux Ignames ni espace suffisant, ni sol suffisant, ni chaleur suffisante, ni cette alternance qui leur est absolument nécessaire de six ou huit mois de chaleur humide avec six ou quatre mois de chaleur sèche et de repos de végétation.

Dans les cultures sous châssis, on peut, pour quelques espèces, réussir un peu mieux qu'en serre, mais on n'obtiendra jamais un résultat général, s'appliquant à toutes les espèces et pouvant conduire à des résultats réellement pratiques; une racine farineuse, si bonne qu'elle soit, ne peut en effet espérer un prix de fantaisie comme un fruit exotique.

Les conditions générales de succès des cultures d'Ignames des pays chauds sont :

— Choix d'une espèce excellente.

— Plantation de plant robuste. D'un bourgeon grêle et jeune ne peut sortir, sous le meilleur climat et dans le meilleur sol, qu'un pied grêle et improductif, qui mettra au minimum deux, trois ou cinq ans à se bien former et à arriver à l'état de bon plant.

— Un sol fertile et très ameubli, un large espacement et un système de support pour soutenir les tiges grimpantes et les bien exposer à l'air et au soleil.

— Une chaleur suffisante, soutenue, humide pour la végétation foliacée qui dure normalement de six à huit mois et qui, par une température insuffisante, devrait se prolonger davantage pour acquérir son plein développement.

— Une chaleur sèche de quatre mois au minimum pour la formation du tubercule, résorbant les sucs nutritifs des tiges feuillées qui doivent jaunir et sécher pendant que le tubercule grossit et se gorge d'amidon.

L'étude qu'on vient de lire traite scientifiquement la question des Ignames. Elle ne fait connaître ni le rang que chaque variété occupe dans l'estime de ceux qui la cultivent, ni les détails de culture et d'usage, particuliers à chaque pays, qu'il ne faut pas ignorer.

Nous trouvons ces diverses notions dans les écrits des botanistes, dans les publications et dans les correspondances des voyageurs, des planteurs créoles ou européens, et nous croyons utile de les présenter à nos lecteurs.

L'Igname

EN CHINE ET AU JAPON.

L'Igname semble n'occuper qu'une place très secondaire dans les cultures de la Chine et du Japon, et n'y être représentée, à peu d'exceptions près, que par le *Dioscorea japonica* et une ou deux variétés de l'espèce.

Voici ce que nous écrit à ce sujet M. le Dr E. Bretschneider : « A Pékin, on ne cultive que le *D. japonica* (je ne sais pas si vraiment cette espèce diffère du *D. Batatas*, comme feu M. Decaisne l'a prétendu)... Les Chinois se plaignent comme vous de la grande difficulté que présente l'arrachage des rhizomes fragiles de cette plante. Ils sont obligés de défoncer le terrain pour les arracher. A Pékin, on ne cultive l'Igname que dans les jardins. Les indigènes l'estiment moins que la Patate (*Batatas edulis*), qu'on cultive dans les champs sur une grande échelle. »

On lit dans *le Japon à l'Exposition universelle de* 1878 : « Le *Tsuku imo* (*Dioscorea japonica*) se mange cuit. Une de ses variétés, nommée *Jecheimo* (1), a des tubercules aplatis ; ses graines, que l'on désigne sous le nom de *Nukago*, peuvent se manger (2).

» Le *Jinen jo* (*Dioscorea japonica*, var.) est une plante sauvage dont l'usage est à peu près le même que le précédent; il fournit un amidon très estimé.

» Le *Naga imo*, ou *Dioscorea japonica*, sert aux mêmes usages que le précédent; il comprend une variété nommée *Shisen imo*. On peut aussi en faire une espèce de gruau, que l'on mange avec une sauce spéciale, si l'on a le soin de le râper et de le piler préalablement ; ceci s'applique également aux deux précédents. »

On voit par ce qui précède que le *Dioscorea japonica* est seul cultivé au Japon, et que le *Naga imo* paraît être le type, dont on compte quatre variétés.

---

(1) Il faut sans doute lire *Jeche imo*.

(2) Ne s'agit-il pas ici des bulbilles?

Nous avons reçu le *Naga imo* (1) et une autre variété à longs rhizomes; nous n'avons trouvé entre ces deux Ignames aucune différence appréciable.

Nous avons reçu aussi une variété à rhizomes arrondis; elle végète mal et ses tubercules ne grossissent pas.

Nous avons reçu de M. le docteur H**, sous le nom de *Kiri imo*, deux petits tubercules d'une Igname cultivée au Japon, où le *D. Batatas* n'est récolté qu'à l'état sauvage. Le docteur nous écrivait de la Savoie : « Cette Igname vient très mal ici. Je l'ai essayée successivement dans de la terre argileuse, puis dans de la terre graveleuse, toutes deux de bonne qualité, et elle n'a bien poussé ni d'un côté ni de l'autre. Au Japon, on la cultive de préférence dans des sables gras conservant un peu d'humidité et très fortement fumés, ce qui est indispensable pour récolter des Ignames un peu grosses. »

Voici d'autres extraits des lettres du docteur : « *Naga imo*, longue racine tuberculeuse alimentaire, car le mot *imo* s'applique à toutes les racines féculentes alimentaires. C'est le nom qu'on donne à une des variétés cultivées du *D. Batatas*. Le même, à l'état sauvage et plus estimé alors comme aliment, s'appelle *Yama imo*, racine de montagne. Je ne connais ni le *Tsuku imo* ni le *Jinen jo*.

» Dans la partie du Japon que j'habitais, on ne cultive pas le *D. Batatas;* on se borne à recueillir ses tubercules, qui sont très communs dans les bois, mais très difficiles à arracher. Ils sont plus estimés que les Ignames cultivées. Pour les *Kiri imo* (*D. Decaisneana*), on se borne, pour les petites plantations, à conserver les collets au fur et à mesure de la consommation; on les plante en avril et on les arrache en hiver.

» Pour de plus grandes plantations, on recueille les bulbilles, on les sème au printemps, et en automne on les arrache. Elles ont alors un volume variant de celui d'une noix à celui d'un petit œuf, et fournissent du plant pour l'année suivante.

---

(1) *Naga imo*, longue racine.

» Ici, c'est tout différent ; cette Igname pousse très peu et ne donne point de bulbilles (1) ; c'est dommage, car elle est d'une culture beaucoup plus facile que le *D. Batatas.* »

L'Igname

AUX INDES ORIENTALES.

W. Roxburg, *Flora indica*, vol. III, p. 797 à 808. Extraits.

Dioscorea globosa R.

Beng. *Choopuree aloo.*

1. Tubercules arrondis, blancs. Je n'ai trouvé cette espèce qu'à l'état cultivé. Elle tient la première place parmi les racines tubéreuses dont se nourrissent les Hindous de ces contrées, et est aussi celle que les Européens estiment le plus.

D. alata Willd., IV, 792.

Beng. *Kam-aloo.*

2. Cette espèce est cultivée dans les différentes parties de l'Inde. Sur la côte de Coromandel, elle est, je crois, la seule qui soit cultivée comme aliment.

Au Bengale, elle occupe seulement le second rang, le *D. globosa* étant plus estimé. Elle n'en est pas moins très cultivée. Elle fleurit à la fin des pluies.

D. rubella Roxb.

Beng. *Guranya-aloo.*

3. Je n'ai rencontré cette espèce qu'à l'état cultivé. Les Hindous la placent immédiatement après le *D. purpurea ;* par conséquent, elle ne tient parmi les *Dioscorea* que la quatrième place dans leur estime. Elle est très cultivée près de Calcutta.

Tubercules oblongs, à peau rouge.

---

(1) Nous avons récolté des bulbilles, mais en petit nombre. P. B.

D. purpurea R.

Beng. *Lal-guranya-aloo.*

4. Tubercule oblong, coloré dans toutes ses parties en pourpre plus ou moins foncé, mais toujours teint profondément, et les fermiers et les cultivateurs de cette espèce disent que cette couleur est permanente.

Je n'ai rencontré le *D. purpurea* qu'à l'état cultivé, et je ne sais pas où il existe à l'état sauvage. Sa racine est estimée égale à celle du *D. alata*, et, par conséquent, occupe le troisième rang parmi les aloos. Cette espèce est très cultivée.

D. atropurpurea R.

5. Tubercules sub-arrondis, de couleur pourpre dans toutes leurs parties.

Cette espèce est celle qui est l'objet d'une culture si étendue à Malacca, Pegu et dans les îles orientales. Ses tubercules sont très gros, de forme irrégulière, lisses, presque ronds et poussant si près de la surface du sol que, dans les temps secs, ils se laissent voir à travers les fissures qu'ils produisent en soulevant la terre. Ce fait et la couleur très foncée des tiges font reconnaître aisément l'espèce.

D. aculeata Roxb.

6. Originaire du Bengale. Ses racines sont ovales, pèsent généralement deux livres ou plus, sont d'une blancheur agréable, et, pendant la saison froide, s'arrachent dans les bois, car la plante n'est pas cultivée, et sont portées au marché de Calcutta, où elles sont connues des indigènes sous le nom de *mou-aloo*. Extérieurement, cette igname ressemble beaucoup à l'espèce que nous avons nommée *D. fasciculata*, *Soosni-aloo* des Hindous.

D. fasciculata R.

Beng. *Soosni-aloo.*

7. Cette espèce est cultivée sur une très grande échelle dans le voisinage de Calcutta, non seulement comme aliment, mais aussi pour extraire l'amidon de ses racines.

Ces racines consistent en tubercules nombreux, du volume et de la forme d'un œuf de jeune poule, liés par de grêles filaments à la base des tiges...

La culture et l'usage des racines des différentes espèces mentionnées ci-dessus ou ci-après sont trop connus pour exiger que je m'étende ici sur ce sujet. Mon but est de dissiper l'obscurité dont les plantes utiles de ce genre ont été enveloppées jusqu'ici, non seulement en vue de satisfaire les botanistes, mais en vue d'indiquer à ceux qui ne sont pas botanistes les signes auxquels ils peuvent distinguer les espèces ; et les plus sûrs se trouvent généralement dans la forme et dans la couleur de la racine. Ces caractères sont permanents et guident le cultivateur Hindou ; mais je crains d'être blâmé par les botanistes pour m'être écarté de la règle de Linné, qui défend de se fier à la couleur. En ce cas, ils devront considérer les *D. globosa*, *rubella* et *purpurea* comme des variétés d'une même espèce, ce à quoi je consens volontiers, s'ils trouvent que ce soit une méthode meilleure que celle que j'ai suivie.

D. pulchella R.

8. Tubercules presque ronds, assez petits. Originaire de Chittagong, et si exactement semblable au *D. crispata* qui va suivre, qu'on ne peut l'en distinguer que par sa peau, parfaitement douce et lisse, et ses branches colonnales, qui ne présentent pas la moindre apparence de côtes ou de nervures.

Il fleurit à la fin de la saison des pluies dans le Jardin botanique.

D. crispata R.

9. Grande et élégante espèce, originaire de l'intérieur du Bengale, et introduite par le Dr Carey, en 1798, dans le Jardin botanique, où elle fleurit pendant la saison des pluies.

Racines tubéreuses, à peu près rondes et petites relativement aux grandes dimensions de la plante, avec des fils nombreux, rameux, ténus, sortant de toutes les parties du tubercule... Comme les pommes de terre, les vieilles racines périssent lorsque les nouvelles sont formées... Tubercules axillaires, souvent nommés bulbes, et, dans cette espèce, à la fois nombreux et gros, et pouvant servir à la reproduction.

D. anguina R.

Beng. *Kookoor-aloo.*

10. Tubercules cylindriques. J'ai trouvé cette espèce à l'état sauvage dans les bois voisins de Calcutta. Elle fleurit à la fin des pluies.

Sa racine n'est pas très estimée, quoique les pauvres gens la mangent lorsqu'ils sont pressés par la faim.

D. nummularia Willd., IV, 792.

Hind. et Beng. *Shora-aloo.*

11. J'ai pris d'abord cette espèce pour le *D. oppositifolia ;* mais, en trouvant quelques vieilles plantes ligneuses et armées de nombreuses et fortes épines, j'ai acquis la conviction qu'elles appartenaient à une espèce très différente. Elle est originaire des bois voisins de Calcutta. Elle fleurit à la fin des pluies.

Sa racine paraît être impropre à l'alimentation.

D. glabra R.

12. Tubercules petits, subfusiformes, originaire de Silhet.

D. heterophylla R.

13. Originaire de Pulo-Pinang et des Moluques.

D. oppositifolia Willd., IV, 797.
Teling. *Ava-tenga-tiga.*

14. Spontané dans les terrains secs, parmi les buissons, sur la côte de Coromandel. Fleurit pendant la saison des pluies.

Les indigènes mangent ses racines.

D. tomentosa Köen. mss.

15. Racine tubéreuse, vivace, de la forme de l'Igname commune; succulente et exigeant pour sa préparation moins de soin que celle du *D. triphylla.*

D. dæmona Roxb.

16. Cette espèce, très distincte, est originaire des forêts de Goruckpore et aussi des Moluques. Des plantes de ces deux origines sont en ce moment sous mes yeux dans le Jardin botanique de Calcutta, où elles prospèrent et fleurissent vers la fin des pluies. Leurs racines sont horriblement nauséeuses, même après avoir été bouillies.

D. pentaphylla Willd., IV, 789.
Beng. *Kanta-aloo.*

17. Je n'ai trouvé cette espèce qu'à l'état sauvage, quoique sa racine soit grosse, blanche, considérée comme très salubre, d'une saveur agréable et mangée par les indigènes.

(A suivre.)

II. TRAVAUX ADRESSÉS ET COMMUNICATIONS FAITES A LA SOCIÉTÉ.

SUR LA QUESTION DU REBOISEMENT

DANS LE TERRITOIRE DE COMMANDEMENT DE LA DIVISION D'ALGER

RÉDIGÉ

par le Bureau divisionnaire des affaires indigènes d'Alger.

(*Suite.*)

NOTE SUR LES PLANTES LES PLUS UTILES

QUE L'ON TROUVE DANS LA RÉGION DES HAUTS PLATEAUX ET DU SAHARA DE LA PROVINCE D'ALGER

Nous placerons en première ligne trois plantes qui dans plusieurs régions forment presque la nourriture exclusive d'une notable quantité de pauvres indigènes, particulièrement au printemps, lorsque les grains étant devenus rares et la moisson nouvelle n'étant pas encore mûre, les nécessiteux en sont réduits aux expédients pour vivre.

Ces trois plantes sont les suivantes :

1° Le Korchef ou Artichaut sauvage (*Cynara humilis*).

Cette plante croît en très grande abondance dans les terrains susceptibles de culture. Elle appartient plutôt à la région tellienne qu'au Sahara ; toutefois on la rencontre encore dans de nombreuses tribus de la division d'Alger et elle est d'un précieux secours aux malheureux.

2° Le Krobbeïz ou Mauve (*Malva parviflora*), dont les tiges tendres servent aussi de nourriture aux pauvres gens. Cette plante abonde dans toute la division, elle devient arborescente à Laghouat.

3° Le Guetaf, de la famille des Chenopodées (*Atriplex halimus* de Linné), que l'on trouve dans toutes les tribus de la division.

Cette plante sert aussi de nourriture aux Arabes, qui en font cuire les feuilles et les accommodent à la façon des épinards. Elle est d'ailleurs très recherchée par les chameaux à cause de sa saveur saline. Les chevaux la mangent également.

Les plantes les plus appréciées pour les troupeaux sont, après celles-ci :

Le Chih (*Artemisia alba*), sorte d'Armoise ressemblant quelque peu à une bruyère. Cette plante, très odoriférante, est très recherchée des moutons, des chameaux et même des chevaux.

L'Alfa (*Stipa tenacissima*), qui est mangée par tous les animaux, est surtout précieuse comme plante textile ; son usage se répand de plus en plus dans l'industrie, elle s'exploite dans la division d'Alger sur 220 000 hectares ainsi répartis :

Boghar, 170 000 hectares ; Chellala, 20 000 hectares ; Djelfa, Laghouat, Aumale, 30 000 hectares.

Bou-Saâda (la commune indigène est en pourparlers avec un industriel pour la location de ses alfas).

Le Drinn (*Aristida pungens* Desf., *Arthraterum pungens* O. d. B.), plante très estimée des bestiaux, croît dans les sables, où elle atteint quelquefois 2 mètres de hauteur ; elle constitue le seul vrai fourrage du Sahara.

Le Sennok (*Lygeum spartum* Linné), qui ressemble à l'alfa et pousse plus particulièrement dans les oueds.

Elle est médiocre comme fourrage, mais les Arabes la rouissent et en font d'excellentes cordes.

Le Goundal (*Anthyllis tragacanthoides* Desf.). Les Arabes, avant de la donner aux chameaux qui en sont très friands, la passent au feu pour la débarrasser de ses épines.

Le Retem (*Retema Rœtem*), espèce voisine du Genêt d'Espagne, qui forme un véritable arbrisseau de 2 et 3 mètres de hauteur et constitue le seul bois de chauffage de la Chebka et d'Ouargla.

Le Djel (*Salsola soda*), dont les chameaux sont très friands.

L'Adjem (*Stipa parviflora*), graminée qui constitue un fourrage passable pour les chevaux.

Les meilleures herbes pour les chameaux sont ensuite :

Le Damran (*Traganum nudatum* Delile), le Baguel (*Anabasis articulata* Moq.), le Djelna (*Gymnocarpum fru-*

ticosum Pers.), l'ARFEDJ (*Rhanterium adpressum* Coss.), le NESSI (*Aristida obtusa* Delile), le NEDJEIL (*Bromus*), le GADDAM (*Antirrhinum ramosissimum* Cosson et D. R.).

Citons encore :

Le ZEITA (*Limoniastrum Guyonianum*), que certains médecins arabes emploient comme remède dans les maladies scorbutiques.

METENANE (*Passerina hirsuta*), dont les feuilles sont utilisées par les Arabes comme remède pour les maux d'yeux des animaux et médicament pour les plaies.

HARMEL (*Peganum harmala*), dont les graines servent à préparer un onguent pour les douleurs rhumatismales.

Comme végétation arborescente, nous citerons : le PIN D'ALEP, le CHÊNE VERT, le BETOUM, qui servent ou peuvent servir de bois de charpente et de chauffage.

Le Betoum produit en outre un fruit de la grosseur du pois renfermant une amande amère et un peu acide que les Arabes mangent après l'avoir fait griller. Ils en retirent encore une huile que les femmes emploient pour leur chevelure.

Le Betoum produit une résine blanche très odoriférante, qui n'est autre que la térébinthe.

Le GENÉVRIER, d'où les Arabes tirent leur goudron, substance précieuse employée par eux comme médicament pour les hommes et les chameaux. — REMARQUE. Après la tonte des chameaux il est d'usage chez les Arabes de goudronner entièrement les animaux tondus. Ils en enduisent leurs peaux de bouc et les récipients en alfa tressé destinés à contenir l'eau.

Le CEDRA, Jujubier des Lotophages (*Zizyphus* ou *Rhamnus Lotus*), arbrisseau qui peut s'élever à 3 ou 4 mètres et atteindre 1 mètre à 1m,20 de circonférence ; son bois, très doux, peut être employé dans l'ébénisterie, il fournit un excellent chauffage et un charbon très estimé. Son fruit, jaune rouge, de la grosseur d'une cerise, est doux et sucré ; les nomades le mangent frais et, quand il est très sec, ils font avec la pulpe une sorte de farine.

Les branches tortueuses et garnies d'aiguillons du Jujubier sont universellement employées pour former l'enceinte des parcs, voisins des tentes, où les Arabes renferment leurs troupeaux pendant la nuit.

Nous citerons encore le Laurier rose, dont les branches sont employées dans certaines régions par les indigènes pour confectionner des sortes de corbeilles formant mangeoire pour les chevaux.

Le TAMARIX (*Tarfa* des indigènes), qui sert de combustible, mais médiocre.

INDICATIONS SUR LES ESSAIS DE REBOISEMENT FAITS DEPUIS L'ANNÉE DERNIÈRE

Nous avons indiqué d'une façon générale en parlant des forêts de Djelfa et des daïas de Laghouat les mesures prises dans la division d'Alger pour assurer la conservation des boisements existants ; nous dirons ici quelques mots sur les essais tentés dans le but de créer de nouveaux boisements.

CERCLE DE BOGHAR

Cinq pépinières ont été créées :

1° Dans un terrain dépendant du bureau arabe ;

2° A Harmela, à côté de la propriété du bach-agha Ben-Yahya-ben-Aïssa du Tittery ;

3° A Aïn-Bou-Sif, près d'un ancien bordj ;

4° A Sidi-Ali-ben-Malek, dans le Tittery ;

5° A Aïn-Oussera, près du caravansérail.

On y a semé plusieurs variétés de Pins et d'Acacias, des Frênes, des Cèdres et des Cyprès.

Les semis du bureau arabe paraissent avoir seuls réussi.

A Aïn-Oussera on a en outre planté plusieurs centaines de Betoums, de Saules et de Peupliers, qui viennent très bien jusqu'à présent.

ANNEXE DE CHELLALA

Une pépinière a été créée à Chellala, sur un terrain communal. On y a transplanté de nombreux pieds d'arbres de diverses essences, notamment des Sycomores, des Vernis du Japon, des Mûriers, des Platanes, des Peupliers, des Frênes, des Chênes, etc.; on a aussi planté 300 pieds de Vigne.

Le tout a très bien réussi. Des semis d'arbres forestiers indigènes et d'Eucalyptus ont également été faits au même point.

En outre plusieurs pépinières ont été établies pour semis de Pins d'Alep, notamment :

A Aïn-Fédoul, dans les Zenakra-el-Gourt ;

A Aïn-Belballa, dans les Oulad-Tabet ;

A Ksar-ben-Hammade et à Ojla-Smir, tous deux dans les Oulad-Ahmed-Recheïga ;

A Tagguin, dans les Meggan, et en cinq endroits du ksar de Chellala.

5000 boutures de Saules, Mûriers, Figuiers, Abricotiers, etc., ont été plantées à Tagguin, Aïn-Kradra, Bel-Kreïtar, Aïn-Fudoul. Les semis et boutures paraissent avoir assez bien réussi jusqu'ici.

CERCLE DE DJELFA

Des pépinières ont été créées à Messad, à Zenina et au ksar Ben-Yacoub ; dans les deux pépinières on a semé des Pins d'Alep, des Acacias et des Cyprès. Ces semis paraissent avoir réussi. A Ben-Yacoub on a semé des Cèdres, qui n'ont pas levé.

A Mouïla, sur la route de Bou-Saâda, on a planté 3000 boutures de Saule et de Peuplier, qui ont bien pris ; on a semé sur le même point des Pins d'Alep, des Cyprès, des Frênes et des Acacias.

Enfin, à Djelfa même, où il existe une pépinière d'ancienne création qui fournit principalement des arbres fruitiers, on a semé des essences forestières ; de plus, le long de la rivière, sur une longueur de 3000 mètres, on a planté 2000 boutures de Peuplier et de Saule, qui prospèrent d'une manière remarquable.

CERCLE DE LAGHOUAT

Les essais de reboisement ont été tentés à une dizaine de kilomètres au sud-ouest de Laghouat sur deux parcelles d'une étendue totale de 263 hectares, connues sous le nom de Oued-el-Aroug et Oued-Messad, où il a existé autrefois un grand nombre de Betoums et où l'on rencontre encore une certaine quantité de Jujubiers sauvages.

Nous avons dit ailleurs que le Betoum devait pousser dans les touffes de Jujubier sous peine de périr par la dent des troupeaux ; l'intérieur des touffes a été préalablement ameubli, puis on a semé de la graine de Betoum achetée au M'Zab.

En même temps une pépinière a été créée à El-Kreneg ; on y a semé des Betoums, des Pins d'Alep, des Pins maritimes, des Thuyas et des Caroubiers.

Ces divers semis ont été mis sous la garde d'un gardien de daïas, installé au Kreneg, et les terrains ensemencés sont régulièrement protégés par un arrêté de mise en défends.

Les semis de Betoums faits directement n'ont pas donné de résultat appréciable : ils avaient été faits un peu tardivement et d'ailleurs les rats et les gerboises, très friands des graines de Betoum, leur ont causé un grand préjudice.

En revanche, les Betoums semés à la pépinière d'El-Kreneg et à celle de Laghouat ont parfaitement réussi et de dix à quinze mille sujets pourront être transplantés à la saison favorable. D'un autre côté 150 pieds de Betoum environ, venus naturellement dans les jardins de Laghouat, ont été transplantés à Kreneg et y ont repris en grande majorité.

Cette année toutes les graines de Jujubier et de Betoum qu'on pourra recueillir seront conservées pour être semées : les Jujubiers dans les daïas qui en manquent et les Betoums partout où on trouvera des buissons de Jujubier suffisants pour protéger le jeune plant.

Un instrument particulier est à l'étude pour arriver à faire facilement les ensemencements à l'intérieur des massifs de Jujubiers, dans lesquels il n'est pas possible de pénétrer.

La pépinière de Laghouat a été rendue à sa véritable destination ; on y fait des plants de bonnes espèces d'arbres fruitiers et on y a effectué des semis assez importants d'arbres forestiers, qui poussent avec vigueur.

Pour arrêter les sables qui menacent d'envahir les jardins de Laghouat du côté de l'ouest, on a mis en défends un bouquet de Tamarix qui existe de ce côté et témoigne une grande puissance de végétation.

Cet arbuste, qui constitue un des meilleurs obstacles à l'envahissement des sables, va être propagé du côté menacé partout où on trouvera un terrain suffisamment frais pour qu'il puisse réussir. Dans la prairie de Tadmit, arrosée au moyen d'un barrage établi sur l'oued, 2000 boutures de Saule et de Peuplier ont été plantées et se développent.

CERCLE DE GHARDAÏA

Dès que le M'Zab a été définitivement réuni à l'Algérie, une pépinière a été créée par les soins du commandant supérieur de Ghardaïa. Un terrain acquis par la commune indigène de Laghouat a été nivelé, divisé en plusieurs planches et arrosé par l'eau extraite des puits au moyen d'une canalisation rendue étanche par du tilchent (sorte de plâtre que l'on trouve dans le pays), des graines d'arbres fruitiers et d'arbres forestiers y ont été semées ; toutes lèvent en foule et montrent une grande vigueur ; elles comprennent des Betoums, des Pins de diverses sortes, des Acacias, des Cèdres, des Eucalyptus, des Genévriers, des Chênes verts. Pour protéger ces jeunes plants contre les rayons d'un soleil trop ardent, Bou-Saâda a fourni 10 000 Roseaux et Djelfa a donné les branches des arbres destinées au sciage, pour servir de montants.

De nombreuses boutures d'arbres fruitiers ont également été plantées dans la pépinière pour être plus tard greffées et on y a transplanté un certain nombre d'arbres résineux, provenant de Bou-Saâda, qui paraissent devoir réussir.

Déjà quelques semis de Pins ont été faits au pied de la montagne dans des trous creusés à cet effet ; s'ils ne poussent pas, on y mettra de jeunes plants. Des transplantations seront aussi faites dès l'hiver prochain sur différents points de la montagne.

Des semis de Betoums ont encore été faits dans l'oued Neça à Hassi-Rebib, et à El-Hachama ; enfin de petites pépinières ont été créées à Berryan, à Métlili et à Ouargla.

CERCLE D'AUMALE

Dans le cercle d'Aumale on a fait des semis de diverses espèces forestières au pénitencier agricole d'Aïn-Si-Belkassem; tout a levé, sauf les Cyprès.

Diverses pépinières ont en outre été créées dans les tribus; à Aïn-Chebouba, dans les Oulad-Msellem, on a semé des Cèdres, des Pins d'Alep, des Frênes, des Cyprès et des Acacias; les Pins et les Cyprès ont seuls réussi. A Chellala, dans les Adaoura, on a semé les mêmes arbres, mais rien n'a levé; à Aïn-Tolba, dans les Oulad-Sidi-Aïssa, on a semé des Pins d'alep et des Frênes, qui ont réussi; à Djenan-bou-Hamara, aux Oulad-Si-Amor, les Pins d'Alep ont très bien réussi.

Enfin à Aïn-el-Hadjel, dans les Sellamates, les semis de Pins d'Alep n'ont rien donné.

CERCLE DE BOU-SAADA

Dans le cercle de Bou-Saâda, des semis importants ont été effectués dans la pépinière de la commune mixte : l'Acacia lophanta, le Pin d'Alep, le Frêne ont complètement réussi, les autres graines n'ont donné aucun résultat.

Des semis directs ont été exécutés sur les dernières pentes du Djebel-Kerdada; on y a mis des Pins d'Alep, des Chênes verts, des Acacias; par suite de la sécheresse qui a régné dans le pays et qui a anéanti cette année les récoltes dans la région, aucun de ces semis n'a réussi.

A Daïat-Sidi-Alia, sur la route de Bou-Saâda à Aumale, on a planté 255 Pins et 25 Genévriers sur une superficie d'un hectare. On a en outre fait au même point des semis de Pins, d'Acacias et de Ricins. Ces essais ont échoué à cause de la sécheresse.

De tout ce que nous venons de dire, il résulte que les tentatives de reboisement dans le territoire de la province d'Alger n'ont encore produit que des résultats incomplets; mais avec de la persévérance, il pourra être fait bien davantage, l'hiver prochain, surtout si les ressources pécuniaires sont moins restreintes et si les graines, qui font défaut, arrivent en plus grande abondance.

VARIÉTÉS DE PALMIERS CULTIVÉS

Nos D'ORDRE	NOMS DES PALMIERS	NOMS DES DATTES
1	El Halouaïa	*El Heloua
2	Loun-el-Heloua	*Loum El Heloua
3	El R'arsaïa	*R'ars
4	Deglet Nour	*Deglet Nour
5	Nakhelet Zian	*Nakhelet zian
6	El Kattar	El Kattar
7	El Horraia	*El Horra
8	Helouet Rir	*El Houet Rir
9	Es Souhoub	Es Souhoule (Retob)
10	Tadala	*Tadala
11	El Hamraïa	El Hamraïa (Retob)
12	El Itima	*El Itima
13	Djaab es Soukkor	*Djaab-es-Soukkor
14	Khoussa el Atrous	*Khoussa el Atrous
15	El Mekarcha	*El Mekarkcha
16	Helib-el-Bel	*Helib-el-Bel
17	Bazoul el Khadeur	*Bazoul el Khadeur
18	El Khadraïa	*Khadraïa
19	Naknelet Lalahoum	*Deguel
20	Nakhelet Hammadi	*Deguel
21	Er-Roussa	*R'ars
22	Khadraï Liheda	*Khadraï
23	Hamraït-ben-el-Aroussi	Hamaraïa.
24	Nakhelet el Hammada	Deguel
25	El Foul el Mokeli	Deguel
26	Bent-el-Adjour	Deguel

* Les dattes des Palmiers marquées par un astérique se gardent un an.

DANS LES OASIS DU SUD

RENSEIGNEMENTS DIVERS
Le Palmier de cette espèce est grand et mince, la datte est moyenne, très douce, couleur jaune doré et bonne à manger. Arrivé à maturité au mois d'octobre. 12 régimes,
Palmier du même genre. 12 régimes. Datte beaucoup plus petite, bonne aussi, mûrit en octobre.
Palmier moyen. Dattes molles, brunes se mettant en pain. Dimension de cette datte (entre les deux premières espèces), mûrit en octobre.
Palmier de 3 ou 4 mètres seulement de hauteur. Fournit 6 ou 8 régimes de bonnes dattes. (C'est la datte de Biskra.)
Palmier de taille moyenne. Datte brune de taille moyenne, bonne. 12 à 15 régimes par Palmier.
Palmier de taille moyenne et a de gros nœuds. 8 à 10 régimes. La datte est très bonne, brune, juteuse et laissant tomber son suc comme du miel (disent les Arabes).
Palmier de taille moyenne. 10 à 12 régimes. Datte jaune clair. Grande, sèche.
Palmier provenant de l'Oued-Rhir. Taille comme le premier. Datte semblable, mais beaucoup plus petite. Couleur rouge clair.
Palmier de grande taille ayant beaucoup de branches. 13 à 15 régimes. Datte blanche assez estimée.
Palmier petite taille. Datte grande, blanche, sèche, très préférée par les Arabes.
Palmier moyenne grosseur. Datte grande, rouge. 10 à 12 régimes par Palmier.
Palmier de taille moyenne. 12 à 13 régimes. Datte couleur café au lait, grande et très bonne. Palmiers très espacés les uns des autres.
Palmier moyenne grosseur de tronc et de branches. 12 à 15 régimes. Datte longue, très serrée, blanche, sèche.
Palmier moyen trop gros. 10 à 11 régimes. Datte très grosse, vert-olive, très bonne.
Palmier très grand, moyenne grosseur. Datte blanche, sèche, cassant sous la dent. 13 à 15 régimes.
Palmier élevé. 12 à 13 régimes. Datte longue, fendue et crevassée, bonne à manger.
Palmier gros et élevé. 16 à 17 régimes. Blanche, longue, à saveur légèrement acidulée, ayant le goût du lait de chamelle.
Palmier de taille moyenne, gros. La datte est noire et ronde, douce.
Palmier élevé et mince. Datte verte. Taille moyenne, sucrée.
Palmier grand et gros à palmes très fortes. 15 à 20 régimes. Datte blanche, sèche.
Palmier ressemblant au précédent, gros, a beaucoup de palmes. 14 régimes. Datte molle, jaune, rouge, moyenne.
Palmier à tronc très gros et élevé. 20 à 25 régimes. Datte rouge, molle, grosse.
Palmier élevé, mince. 7 à 10 régimes. Datte verte, sèche, moyenne.
Palmier élevé, grosseur moyenne. 10 à 13 régimes. Datte rouge, longue, molle.
Palmier élevé, moyen. 8 à 10 régimes. Datte rouge, moyenne, sèche.
Palmier élevé, moyen. 10 à 12 régimes. Datte en forme de fève, jaune tachée comme la fève, petite.

Les autres veulent être mangées de suite et ne se conservent pas.

N^os D'ORDRE	NOMS DES PALMIERS	NOMS DES DATTES
27	El Mechegga	Deguel
28	El Toudjat	*Deguel
29	Chebbata	*Deguel
30	El Moumena	El Moumena (Retob)
31	El Kharaïa	El Kharaïa (idem)
32	Nakhelet Kholeïf	*Deguel
33	El Mechferka	*Deguel
34	Rous-el-Ber'al	*Deguel
35	El Belbelia	*Deguel
36	El Deglaïa	*Ed Deguel el Hor
37	Baar el Djahch	*Baar el Djahch
38	El Trifia	*El Trifia
39	El Maalakat	*Deguel
40	Nakhelet Souider	Retob
41	Ratbet el teben	Retob
42	El Hadfa	*Deguel
43	Es-Sifia	*Es-Sifia
44	Oum Chouika	*Oum Chouika (Deguel)
45	Senine el Moftah	*Senine el Moftah
46	El Mrara	*El Mrara (Deguel)
47	Baar el Maar	*Baar-el-Maar
48	Er Rotbaïa	Er Retob
49	Defar el Kat	*Defar-el-Kat
50	El Merabta-Kheïra	*Deguel
51	El Euch	*Deguel
52	Rotbet Zin-ed-Din	Retob
53	El R'elida	Retob
54	Euch-el-Adjour	*Deguel
55	El Aslaïa	Retob
56	Assab ed Dib	*Deguel
57	El Touila	*Deguel
58	Nakhelet-ed-Dour	*Deguel
59	Nakhelet el Mekouana	*Deguel
60	El Megrounat	*Deguel
61	Oum Oudjihat	*Deguel

NOMS DES PALMIERS
Palmier moyen, tronc gros. 10 à 12 régimes. Datte blanche, sèche.
Palmier moyen, gros. 8 à 10 régimes. Datte longue et grosse, verte, molle.
Palmier élevé, gros. 7 à 8 régimes. Datte rouge, taille moyenne, sèche.
Palmier moyen. 6 à 7 régimes. Datte vert foncé, moyenne, molle.
Palmier gros, taille moyenne. 12 à 15 régimes. Datte rouge, jaune, moyenne, sèche.
Palmier moyen de taille et de grosseur. 8 à 12 régimes. Datte jaune, moyenne, sèche.
Palmier très gros, taille moyenne. 8 à 12 régimes disposés en éventail. Datte grosse, verte, blanche.
Palmier élevé, gros. 13 à 14 régimes. Datte verte, petite, ronde, sèche.
Palmier gros, moyen, beaucoup de palmes. 8 à 10 régimes. Datte grosse, verte, sèche.
Palmier élevé moyen. 10 à 12 régime. Datte moyenne, jaune, sèche.
Palmier petit gros. 10 à 11 régimes. Datte petite, rouge et ronde, sèche.
Palmier moyen mince. 6 à 7 régimes. Datte verte, mauvaise, se donne aux animaux, mais ne peut se garder.
Palmier élevé, mince. 15 à 20 régimes. Datte jaune, moyenne, sèche.
Palmier bas, grosseur moyenne. 10 à 12 régimes. Datte petite, jaune, molle.
Palmier élevé, gros. 13 à 15 régimes. Datte longue, rouge, ni molle, ni sèche, très bonne, achève de mûrir après avoir été cueillie et sur la paille.
Palmier moyen. 10 à 13 régimes. Datte moyenne, rouge, blanche, sèche.
Palmier gros et moyen. 12 à 13 régimes. Datte moyenne, rouge, sèche, très hâtive, mûrit en septembre.
Palmier mince, moyen. 7 à 8 régimes. Datte petite, jaune, sèche, bonne, à la base terminée en piquant.
Palmier élevé, mince. 8 à 9 régimes. Datte verte et mince, ressemble aux dents de la clef arabe.
Palmier gros, moyen. 10 à 12 régimes. Datte moyenne, verte, molle, bonne.
Palmier moyen. 15 à 17 régimes. Datte petite, rouge, ronde (forme de crotin de chèvre), sèche.
Palmier moyen et mince. 10 à 12 régimes. Datte petite, verte, molle.
Palmier petit et gros. 10 à 12 régimes. Datte blanche, longue (en forme de griffes de chat), sèche.
Palmier élevé, gros. 12 à 13 régimes. Datte jaune, moyenne, très bonne, sèche. (Les Arabes de Bou-Saâda ont une espèce de vénération pour ce Palmier qui domine la ville; ils lui attachent des mouchoirs, chiffons de toutes espèces au tronc et aux branches.
Palmier pousse en touffe (3 ou 4 palmiers du même tronc, pas très gros, 11 à 12 régimes chacun). Dattes jaunes, moyennes, sèches.
Palmier moyen. 8 à 10 régimes. Datte longue, rouge jaune, molle.
Palmier gros, moyenne taille. 7 à 8 régimes. Datte grosse, longue, blanche, molle.
Palmier moyen, réuni en touffe ayant beaucoup de palmes. Datte moyenne, blanche, sèche.
Palmier moyen, gros. 10 à 12 régimes. Datte moyenne, rouge couleur miel, molle, ne se garde pas, sèche.
Palmier élevé. 12 à 15 régimes. Datte mince, longue, jaune.
Palmier moyen, gros. 10 à 12 régimes. Datte moyenne, rouge couleur miel, ne se garde pas, sèche.
Palmier moyen. 8 à 10 régimes. Datte jaune, moyenne, sèche.
Palmier moyen. 10 à 12 régimes. Datte moyenne, ronde, jaune, sèche.
Palmier élevé, gros. 10 à 10 régimes. Datte moyenne, jaune, sèche, tardive, mûrit en dernier lieu.
Palmier petit, gros, 8 à 10 régimes. Datte longue, jaune, rouge, sèche.

Nos D'ORDRE	NOMS DES PALMIERS	NOMS DES DATTES
62	Guern Hemar	*Khadrai
63	Berrouka	*Retob
64	El Mecha Dégla	*Deguel
65	Oum el Trouab	*Deguel
66	Nakhelet Fatma	*Deguel
67	Er Rekika	*Deguel
68	El Mouadma	*Deguel
69	El Euch-el-Messous	Retob
70	El Khassassa	*Deguel
71	El Aoudja	*Deguel
72	Djeloub-el-teb	Retob
73	El Malha (Malha)	Deguel
74	Aïn-el-Fas	*Aïn-el-Fas
75	Chougaa	Deguel
76	Demaet el Kelb	Deguel
77	Sif-el-Karroub	Sif-el-Karroub
78	El Darbia	*Deguel
79	Nakhelet Oum Hami	*Deguel
80	R'ar-el-Gueltouta	Deguel
81	El Maguebala	Retob
82	El Meufoukha	Kfladraï (Retob)
83	Oum oudh	*Deguel
84	Sak el R'ezal	Retob
85	El R'azi	Retob
86	Keraïn-el-Abid	Retob
87	Bechoulét el Oussif	Khadraï (Retob)
88	El tsouri	Retob
89	El Keuta	*Deguel
90	El Attacha	*Deguel
91	Nakhelet Alia	*R'ars
92	Nakhelet Hamia	*Deguel
93	Djoug Balet	Retob
94	Rotbet Ali	Retob
95	Senaet Rouhou	*Deguel
96	En Nachefa	*Deguel
97	Beid Hemman	Retob
98	El Aaguer	Deguel
99	El Meharta	*Deguel
100	Robet el Madjen	*Deguel
101	En Nebgaïa	*En Nebgaïa
102	Er Rotba-el-Kabela	Retob
103	Tazaout	Retob

RENSEIGNEMENTS DIVERS
Palmier très gros, petit. 6 à 7 régimes. Datte grosse, verte, sèche.
Palmier élevé, gros. 9 à 13 régimes. Datte longue, jaune rouge, molle.
Palmier élevé, moyen. 12 à 15 régimes. Datte longue, jaune, sèche.
Palmier élevé, gros. 15 à 22 régimes. Datte moyenne, blanche, sèche. Palmier unique à Bou-Saâda ; il y en avait deux, l'un est tombé.
Palmier moyen. 6 à 7 régimes. Datte longue, jaune clair, molle.
Palmier moyen, de taille mince. 7 à 8 régimes. Datte longue et mince, jaune, sèche.
Palmier moyen et gros. 12 à 13 régimes. Datte moyenne, grosse à la base, réunies 2 à 2, rouge jaune, sèche.
Palmier petit. 10 à 12 régimes. Datte ronde, jaune, non juteuse, médiocre, sèche.
Palmier petit, mince. 6 à 7 régimes. Datte grosse, verte, mauvaise, se donne aux animaux, sèche, reste à la gorge et fait tousser.
Palmier élevé. 13 à 20 régimes. Datte longue, verte, sèche.
Palmier moyen. 10 à 11 régimes. Datte moyenne, verte, molle, ayant beaucoup de peau.
Palmier élevé, de grosseur moyenne. 6 à 8 régimes. Datte ronde, rouge, sèche.
Palmier élevé, moyen. 10 à 12 régimes. Datte grosse, verte, molle.
Palmier moyenne taille, gros. 15 à 18 régimes. Datte moyenne, jaune, sèche.
Palmier moyen. 10 à 13 régimes. Datte ronde, blanche, sèche.
Palmier moyen. 10 à 12 régimes. Datte longue (ressemblant à la graine de la caroube), jaune, sèche.
Palmier gros, moyenne taille. 8 à 10 régimes. Datte moyenne, verte, sèche.
Palmier mince, moyen. 12 à 15 régimes. Datte longue, jaune, sèche.
Palmier moyen. 5 à 7 régimes. Datte moyenne, jaune foncé, sèche.
Palmier gros et petit. 10 à 12 régimes. Datte grosse, verte et blanche, molle.
Palmier gros et petit. 10 à 12 régimes. Datte grosse, ronde, verte, molle.
Palmier élevé, moyen. 7 à 10 régimes. Datte longue, mince, jaune, verte, sèche.
Palmier mince, peu de palmes. 3 à 4 régimes. Datte longue, molle.
Palmier moyen. 6 à 8 régimes. Datte longue, rouge, molle.
Palmier gros, moyen. 10 à 12 régimes. Datte moyenne, noire, molle.
Palmier moyen. 6 à 7 régimes. Datte grosse et longue, verte et noire, molle.
Palmier moyen. 9 à 13 régimes. Datte grosse, ronde, verte, molle.
Palmier élevé, gros. 10 à 12 régimes. Datte grosse, blanche, sèche.
Palmier long, gros. 8 à 10 régimes. Datte ronde, sèche, jaune, donne la soif.
Palmier élevé, gros. 18 à 20 régimes. Datte longue, molle.
Palmier moyen, gros. 7 à 8 régimes. Datte longue, blanche, sèche.
Palmier moyenne grosseur. 10 à 12 régimes. Datte moyenne, rouge foncé, molle.
Palmier long, mince. 12 à 15 régimes. Datte jaune clair, moyenne, molle.
Palmier élevé, gros. 13 à 14 régimes. Datte grosse, jaune clair, hâtive.
Palmier gros, petit. 7 à 8 régimes. Datte verte, très sèche.
Palmier petit. 10 à 12 régimes. Datte blanche comme des œufs de pigeon, molle.
Palmier gros, élevé, beaucoup de branches, ne donne pas de dattes.
Palmier petit, gros. 8 à 10 régimes. Datte longue, jaune, sèche.
Palmier élevé, gros. 8 à 9 régimes. Datte grosse, molle, verte.
Palmier moyen. 12 à 15 régimes. Datte ronde, petite, verte, sèche.
Palmier élevé, gros. 7 à 8 régimes. Datte longue, grosse, jaune, rouge à la base, molle.
Palmier gros. 10 à 12 régimes. Datte jaune, grosse, sèche.

Nos D'ORDRE	NOMS DES PALMIERS	NOMS DES DATTES
104	Rotbeld-el-Madjen.............	Retob......................
105	Nakhelet el Left.........	*Deguel......................
106	El Khammadja................	Retob......................
107	Es Seïacha..................	*Deguel.....................
108	Sebaa Bedraa................	*Deguel.....................
109	El Hadbia....................	*Deguel.....................
110	Er Rotb-er-Safra..............	Retob......................
111	El Mitriat....................	Retob......................
112	Amar bou Amor	*Deguel.....................
113	Kern rezal....................	*Deguel.....................
114	El Ahsiniat..................	*Deguel.....................
115	Nakhelet Ras el Ford..........	*Deguel.....................
116	Bar-el-Bel...................	*Deguel.....................
117	Nakhelet Forhouh.............	Retob......................
118	Rotbet es Safia	Retob.......... ....
119	Esbaa-el-Arous.........	Retob......................
120	Euch el Oudjaa..............	Retob.... ....
121	Sehem el Agherab............	*Deguel.....................
122	Keraïn Medjeddel.......... ...	*Deguel.....................
123	El Mekeutichia................	Retob......................
124	El Euch-el-Akehal	*Deguel.....................
125	El Aden Nouri................	*El Abden Nouri.............
126	Eu Menetsra..................	*Deguel... ....
127	El Kodbana...................	*Deguel....... ....
128	Senin-el-Oussif	Retob......................
129	Oum es Soualef...............	Deguel.................. ....
130	Nakhaiet Aïcha bent Salem.....	Retob ....

RENSEIGNEMENTS DIVERS
Palmier petit. 10 à 14 régimes. Datte longue, vert foncé, molle.
Palmier moyen. 10 à 12 régimes. Datte mince, jaune, molle, fort usitée dans la cuisine arabe, mûrit très tard.
Palmier élevé, gros. 7 à 8 régimes. Datte jaune pourri.
Palmier élevé gros. 12 à 15 régimes. Datte jaune, sèche, ne nourrit pas et se donne aux animaux.
Palmier élevé, gros. 10 à 12 régimes. Datte longue. 7 dattes forment $0^{m},50$ en longueur, verte, sèche.
Palmier élevé. 7 à 8 régimes. Datte moyenne, jaune, rouge et blanc, sèche.
Palmier élevé, moyen. 7 à 8 régimes. Datte longue, jaune clair, molle.
Palmier petit, gros. 8 à 12 régimes. Datte longue, grosse, molle (unique).
Palmier moyen. 10 à 15 régimes. Datte grosse, moitié rouge, moitié verte, molle.
Palmier élevé, mince. 10 à 12 régimes. Datte longue, mince, sèche.
Palmier élevé, gros. 10 à 12 régimes. Datte moyenne, rouge foncé, sèche.
Palmier petit, gros. 7 à 8 régimes. Datte ronde, rouge, sèche.
Palmier gros, moyen, 10 à 12 régimes. Datte ronde, vert foncé, sèche.
Palmier élevé, gros. 10 à 12 régimes. Datte moyenne, brune, molle, se mettant en pain, bonne à manger.
Palmier élevé, gros. 10 à 12 régimes. Datte longue, rouge, molle et se séchant ensuite.
Palmier petit, moyen. 6 à 7 régimes. Datte longue, rouge, en forme de doigt, sèche.
Palmier gros et long. 15 à 20 régimes. Datte longue, verte, sèche.
Palmier élevé, gros. 17 à 18 régimes. Datte grande et grosse, verte et rouge, très aimée des corbeaux, sèche.
Palmier moyen. 10 à 12 régimes. Datte moyenne, jaune, molle.
Palmier gros, élevé. 7 à 8 régimes. Datte moyenne, rouge foncé, sèche.
Palmier long, mince. 7 à 10 régimes. Datte longue, noire, sèche.
Palmier gros, élevé. 15 à 20 régimes. Datte moyenne, blanche, bonne à manger, sèche.
Palmier très gros, moyen. 12 à 15 régimes. Datte ronde, jaune, noir, molle.
Palmier élevé, mince. 10 à 12 régimes. Datte petite, longue, jaune, sèche.
Palmier moyen, gros, grandes palmes. 7 à 8 régimes. Datte grosse, blanche, tachée de noir, molle.
Palmier élevé, gros. 10 à 12 régimes. Datte moyenne, jaune, sèche.
Palmier élevé, mince. 8 à 10 régimes. Datte moyenne, jaune rouge, molle.

III. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ

SÉANCE GÉNÉRALE DU 14 MARS 1884.

Présidence de M. Henri **Bouley**, Président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres nouvellement admis par le Conseil, savoir :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Brémond (le Dr Paul-Alexis-Ernest), 67, rue Caumartin, à Paris.	E. Dupin. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
Delapalme (Emile), notaire, 15, rue de la Chaussée d'Antin, à Paris.	A. Chatin. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
Delmas (Mgr), protonotaire-apostolique, 21, avenue Victor Hugo, à Paris.	H. Bouley. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
Duquesne (Prosper), médecin-vétérinaire, 68, rue de Rivoli, à Paris.	E. Dupin. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
Germain (Edouard), 40, avenue du Roule, à Neuilly (Seine).	Garnier. J. Grisard. Romain.
Hagenbeck (Carl), à Hambourg.	J. Cornely. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
Herbelin (Elie), rue des Graviers, 3, à Neuilly (Seine).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. E. Wuirion.
Hiss (Auguste), propriétaire, au château du Verger, à Vernon, commune de Beaugener (Loiret).	H. Denizet. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
Huet, aide-naturaliste, au Muséum d'histoire naturelle, 57, rue Cuvier, à Paris.	H. Bouley. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
Legrand (Jules-Gaston), 122, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).	E. Dupin. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
Loysel (le général), commandant la division d'Alger (Algérie).	E. Cosson. H. Bouley. A. Geoffroy Saint-Hilaire.

MM.	PRÉSENTATEURS.
Oustalet (E.), aide-naturaliste au Muséum d'histoire naturelle, 20, rue Monsieur-le-Prince, à Paris.	H. Bouley. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
Richet (le Dr Charles), professeur agrégé à la Faculté de médecine, 15, rue de l'Université, Paris.	Dr Le Fort. Dr Richet père. Saint-Yves Ménard.
Siroteau (Gustave), restaurateur, 33, rue de Tournon, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Lesserteur. Paillieux.

— M. le Secrétaire procède au dépouillement de la correspondance.

— M. le Sous-préfet de Mascara (province d'Oran) écrit à M. le Président : « J'ai l'honneur de vous accuser réception de la lettre que vous m'avez adressée en vue de me faire connaître le programme des travaux de la Société d'Acclimatation et les récompenses qu'elle se propose d'attribuer aux personnes qui seconderont ses vues.

» Mon concours le plus dévoué est acquis aux efforts de la société et je me propose dans ce but de donner toute la publicité dont je puis disposer au programme que vous m'avez adressé.

» Je vous serai donc reconnaissant, Monsieur le Président, de vouloir bien me faire parvenir, pour être transmis aux différents services intéressés, quelques exemplaires de la brochure précitée. »

— M. le général Loysel, commandant la division d'Alger, adresse la lettre suivante : « Monsieur le Président, vous m'avez adressé, à la date du 20 février, un exemplaire des statuts de la Société d'Acclimatation de France et vous avez, en même temps, appelé mon attention sur les travaux de la Société. C'est un véritable honneur de faire partie d'une association qui a rendu déjà tant de services au pays et à la science, et je serais très heureux que vous voulussiez bien me donner votre patronage pour être admis dans ses rangs.

» Recevez, etc. »

— M. le Sous-préfet de Sétif écrit à M. le Président : « J'ai l'honneur de vous accuser réception des statuts de la Société d'Acclimatation dont vous avez bien voulu me faire l'envoi au mois de février dernier.

» Je mets à la poste aujourd'hui un numéro du journal de la localité contenant la nomenclature des prix qui intéressent plus particulièrement l'Algérie.

» J'ai l'honneur de vous faire connaître également qu'indépendamment de l'avis que j'ai fait mettre dans le journal, j'ai adressé votre notice à M. le Président du Comice agricole de Sétif, en le priant de porter votre programme à la connaissance des intéressés. »

— M. Rogeron écrit du château de l'Arceau (Maine-et-Loire) : « Aujourd'hui il m'est tombé sous les yeux le *Petit Journal de Maine-*

et-Loire, que je vous envoie et où se trouve un article qui est la triste confirmation de ce que je vous disais récemment : 4500 pièces de gibier venues de nos départements de l'Ouest pour être lâchées (et détruites) dans les grandes chasses des environs de Paris ! Et combien cela a-t-il dû se renouveler de fois, malgré nos protestations, malgré les promesses du préfet de la Sarthe l'année dernière à son Conseil général d'y mettre ordre ! Et ce braconnage effréné (car évidemment c'est le résultat du braconnage) est encouragé par l'administration, qui donne son visa aux permis de circulation ! Sous peu on viendra ainsi entièrement à bout du gibier, et il est même étonnant que ce ne soit pas déjà fait ; ce sera encore une richesse de moins pour notre pays. »

— M. Ludovic Joffrion adresse une demande de cheptel.

— MM. Tertrais, Charlot, Fuzier-Hermann, Proyart, Pitard, Dessirier et le capitaine Mengin adressent des remercîments au sujet des cheptels qui viennent de leur être accordés.

— MM. le capitaine Braun, Feuilloy, de Muizon, Ponté, Mathey, Guibert et Bernard-Talhandier accusent réception et remercient des cheptels qui leur ont été adressés.

— M. Gédéon Feuilloy, de Sénarpont (Somme), adresse une note en réponse au questionnaire sur la maladie des Écrevisses.

— M. le colonel Marshall Mac-Donald, membre de la Commission des pêcheries des États-Unis, à Washington, annonce l'envoi, par l'intermédiaire du Ministère de l'Agriculture, de deux modèles des appareils de pisciculture dont il est l'inventeur.

— M. Bernard-Talhandier fait connaître la réussite des œufs de Truite qui lui ont été adressés ; il sollicite, en même temps, l'envoi de Grenouilles-bœufs.

— M. Julien écrit de Quimperlé : « Je suis heureux de vous annoncer l'éclosion des œufs de Truite des lacs que vous avez eu l'obligeance de m'envoyer. J'estime à un millier le nombre des alevins, qui sont très vigoureux ; ils sont toujours dans la boîte d'élevage, d'où je les sortirai dans une quinzaine. »

— M. Abel Leroy rend compte ainsi qu'il suit de l'éclosion des œufs de grande Truite des Lacs que la Société a mis à sa disposition : « Comme je vous l'ai dit dans une précédente lettre, j'ai trouvé en arrivant 10 œufs malades et 5 morts, les autres bien portants ; je plaçai ces derniers dans des appareils Carbonnier. Le lendemain j'étais consterné : non seulement les 10 œufs malades étaient morts, mais encore un grand nombre d'autres étaient atteints. J'en retirais environ 200 en plusieurs jours. Je ne jetai point toutefois ces œufs ; mais je les mis à part et bien m'en a pris, puisque parmi ceux-ci une douzaine sont éclos. L'éclosion des œufs sains s'est faite successivement, la dernière a eu lieu le dimanche 24 février. Voici le résultat définitif : morts, 220 ; vivants, 415 ; en tout 635.

» Il y avait des œufs de deux grosseurs différentes qui sont éclos aussi bien les uns que les autres, avec cette différence que les alevins sortis des gros œufs sont bien plus gros que les autres. Ils paraissent aussi plus noirs et les petits plus transparents ; sont-ce deux espèces de Truites différentes ou n'y a-t-il qu'un effet de l'épaisseur des tissus ?

» Je vous écrirai une dernière lettrel orsque la vésicule sera résorbée et je vous dirai à quoi j'aurai employé les alevins survivants. »

— M. le vicomte de Causans adresse une note sur ses travaux de pisciculture et sur les installations dont il dispose.

— M. Alfred Wailly annonce qu'il espère pouvoir fournir à la Société les cocons et les graines de Vers à soie exotiques qui lui ont été demandés. « Une caisse de Mylitta, écrit M. Wailly, est à bord du vapeur *Téhéran*, qui est en route et doit arriver vers la fin de ce mois. Espérons que les cocons seront vivants pour la plupart.

» J'ai plusieurs nouveaux correspondants aux Indes, qui m'ont fait de magnifiques promesses ; si elles sont tenues à moitié, je recevrai un grand nombre de cocons.

» Les cocons de Mylitta ont été expédiés de Calcutta ; mais il paraît qu'ils sont récoltés dans l'Assam. J'attends des cocons de diverses espèces d'un correspondant de l'Assam, d'autres de Bombay, de Madras, de Rangoon (Birman), etc. Je n'ai en ce moment qu'une centaine de *Promethea* et un petit nombre de *Cecropia* et de *Polyphemus*. »

— M^me^ veuve Simon, née de Fuisseaux, écrit de Bruxelles : « Je remercie la Société d'Acclimatation des encouragements qu'elle a bien voulu nous adresser. Nous qui connaissions les qualités industrielles de l'*Attacus Pernyi*, nous étions persuadés de voir des filatures de soie du chêne se former dès que la production se chiffrerait par milliers de kilogrammes de cocons en Europe. Le moment est arrivé de voir apprécier la précieuse Chenille qui confectionne, à notre avis, le plus parfait cocon parmi les fileuses de soie.

» Inspirés par le désir de voir se propager les élevages, nous mettons gratuitement à la disposition des instituteurs français des graines de l'*Attacus Pernyi*. Nous réclamons donc la publicité de la *Chronique* pour nous aider dans notre tâche. Initier les enfants d'une manière pratique à l'élevage du Ver à soie du Chêne, est une propagande utile en même temps qu'un amusement. Nous vous remercions d'avoir bien voulu donner notre adresse à M. le comte de Malartic, qui nous a entretenus longuement de la possibilité de fonder un établissement pour la filature des cocons des Vers à soie du chêne et particulièrement de l'*Attacus Pernyi*. Soyez persuadé que nous nous occuperons de notre mieux de ces questions séricicoles qui ont fait l'objet de nos études et que la Société a bien voulu récompenser. Propager l'élevage, aider à l'industrie par notre expérience, telle est notre tâche. Croyez, je vous prie, à notre dévouement. »

— M. Félix Lévy écrit de Lyon : « Nous avons appris que, depuis deux ans, dans une région du Midi, on a cherché à cultiver le Ver à soie dit *Tussah;* comme cette question nous intéresse beaucoup, nous prenons la liberté de vous demander si vous pourriez nous donner des indications plus précises et surtout nous indiquer les localités où ces tentatives ont eu lieu. »

— M. Roche, trésorier de la Ligue antiphylloxérique du canton d'Aubeterre, sollicite l'envoi de renseignements sur la culture de la Ramie, sur la valeur industrielle de cette plante et sur la possibilité d'en tirer parti dans le département de la Charente.

— M. Mackenzie fait parvenir à la Société une collection de 23 espèces de graines envoyées de la Nouvelle-Zélande par M. Charles Iraill. — Remercîments.

— M. Ludovic Joffrion écrit de Niort : « J'ai l'honneur de vous rendre compte des résultats donnés par les graines de *Spinovitis Davidi* que vous avez bien voulu m'adresser à la fin d'avril 1883. — Le semis a été fait le 7 mai, dans du terreau, moitié sous châssis et moitié dans des terrines, à l'air libre. — Les pépins de raisin noir ont mis pour lever environ dix-sept jours, et ceux de raisin blanc, dix jours. — Les différentes graines avaient été espacées de 7 centimètres, et j'ai remarqué que celles de raisin rouge ont mieux réussi que celles de raisin blanc, car, pour beaucoup de ces dernières, la germination n'a pas eu lieu.

» A la fin de l'automne, certaines tiges avaient une longueur de 80 centimètres ; mais les gelées ont détruit la partie tendre de ces tiges, et aujourd'hui elles ont de 10 à 35 centimètres de longueur.

» Sous peu de jours, ces jeunes plants vont être installés dans une terre un peu fraîche à 50 centimètres de distance les uns des autres ; certains seront placés dans des pots ; puis, dans un an, ils seront définitivement mis à la place qu'ils devront occuper et à une distance soit de 1^{m},50, soit de 2 mètres et même plus, suivant le développement qu'ils auront atteint dans le courant de l'année. — Quant à l'oïdium dont ces jeunes plants ont déjà été atteints, je pense le prévenir ou m'en débarrasser à l'aide du soufre.

» J'ai obtenu 30 à 40 pieds de *Spinovitis Davidi.*

» Les graines de *Chamærops excelsa* qu'on avait eu la gracieuseté de joindre à cet envoi de *Spinovitis Davidi* ont produit une trentaine de Palmiers parfaitement réussis.

» Il va sans dire que je mets à la disposition de la Société la moitié et même plus du résultat que j'ai obtenu. »

— Des demandes de Riz de montagne sont adressées par MM. le baron de Chasteigner, A. Roussin, Turpin, G. Boyron, Vilmorin, Guillaume, A. Duméril et Lerenard-Lavallée.

— M. Henry de Vilmorin accuse réception et remercie de l'envoi qui lui a été fait d'un paquet de graines de la Nouvelle-Calédonie ; il ajoute que plusieurs de ces graines sont faciles à reconnaître ; que les autres seront semées et que les résultats, bons ou mauvais, seront communiqués à la Société.

— M. Charles Naudin écrit de la villa Thuret à Antibes : « J'ai reçu et je vous prie d'en recevoir mes remercîments, les graines de la Nouvelle-Calédonie que vous avez bien voulu m'envoyer. Soyez assuré que nous en tirerons le meilleur parti possible.

» J'ai expédié à M. le général Loysel, à Alger, une première provision de graines, la plupart d'Australie, qui me paraissent pouvoir être utiles dans la région saharienne. Une lettre de M. le général Loysel, reçue ce matin, m'apprend qu'elles sont déjà distribuées entre diverses localités, où elles recevront tous les soins nécessaires. Si le terrain n'est pas trop aride, j'ai tout lieu de croire qu'elles y réussiront.

» Il y a trois ou quatre ans, j'ai reçu de la Société d'Acclimatation quelques graines de *Quebracho colorado* du Paraguay. Cet arbrisseau est le *Loxopterygium Lorentzii*, encore très peu connu des botanistes, car je ne le trouve cité dans aucun des ouvrages (Endlicher, Lindley, etc.) que j'ai ici, mais il en est question dans les *Select Plants* de Ferdinand Mueller. C'est un arbre dont le bois, excessivement dur, pèse 38 kilogrammes par pied cube (pied anglais), et qu'on exporte déjà en grande quantité en Europe, pour la teinture et le tannage des cuirs, qui s'effectue en un temps de moitié moindre qu'avec les écorces de chêne.

» Des graines que m'a envoyées la Société d'Acclimatation, j'ai obtenu deux petits sujets, dont un a succombé pendant l'hiver de 1881-1882. L'autre subsiste toujours, mais il croît lentement et craint manifestement le froid. J'espère cependant le conserver. Cet arbre réussirait certainement en Algérie, et d'autant mieux que, dans son pays natal, il est, de temps en temps, exposé à de terribles sécheresses, qu'il endure sans dommage.

» Je pense donc que ce serait une intéressante acquisition à faire pour notre colonie, et qu'on en obtiendrait aisément des graines par notre compatriote, M. Balansa, botaniste bien connu, qui est établi au Paraguay, où il cultive l'indigo sur une grande échelle.

» Il y a un autre point sur lequel je voudrais appeler l'attention de la Société d'Acclimatation : ce sont les plantes *mellifères*, dont jusqu'ici on ne paraît pas s'être particulièrement occupé. Il y a là un desideratum pour les apiculteurs. Il faudrait trouver quelques plantes richement fleurissantes et bonnes productrices de miel, assez rustiques pour résister à tous nos hivers, même en pays de montagnes. Il en existe certainement dans la nature, et c'est dans les pays tempérés ou tempérés-froids qu'il faudrait les chercher, par exemple dans le centre et le nord de la Chine, en Mongolie, en Sibérie, dans l'Himalaya, etc. Les voyageurs qui parcourent ces différentes régions, ou les Missionnaires qui y sont établis, pourraient faire d'utiles recherches à ce point de vue.

Beaucoup de plantes mellifères sont en même temps fourragères, ce qui est un autre service à leur demander. »

— M. le général Loysel, commandant la division d'Alger, écrit à M. le Secrétaire général : « J'ai l'honneur de vous accuser réception du Riz sec de Chine que vous m'aviez annoncé par lettre du 7 février; les graines ont été envoyées sans retard à Médéah pour être réparties entre les différents centres de la subdivision. Elles seront l'objet de soins tout particuliers et je vous tiendrai au courant des résultats qui pourront être obtenus. D'après les renseignements que j'ai pris, des essais ont été déjà faits, vers 1869, par le général de Neveux pour acclimater ce Riz en Algérie et, à cette époque, aucune graine n'a germé; j'espère que cela a pu tenir à la qualité du Riz et que cette fois nous serons plus heureux. »

— La Société centrale d'Agriculture, d'Horticulture et d'Acclimatation de Nice accuse réception de l'envoi qui lui a été fait de Riz de montagne.

— MM. Vilmorin, Andrieux et C^ie^, en adressant également leurs remercîments pour un envoi semblable, ajoutent : « Nous remarquons que, dans la lettre du Père Gauthier accompagnant son envoi de graines, il annonce « *deux variétés* de l'espèce dite Riz de montagne ». Pourriez-vous nous dire si le paquet que nous avons reçu comprend les deux variétés en mélange, ou s'il n'en contient qu'une seule? Dans ce dernier cas, pourriez-vous avoir l'obligeance de nous faire parvenir un paquet de graines de l'autre variété, aussi fort qu'il vous sera possible?

» Il y a très longtemps déjà (peut-être quarante ou quarante-cinq ans) que nous avons commencé à nous occuper du Riz sec de montagne, dont il est d'ailleurs question dans l'*Almanach du Bon Jardinier*. Mais, depuis plusieurs années, déjà nous avions perdu cette espèce et nous nous préoccupions de la ravoir quand nous avons eu communication de l'offre de la Société. Vous savez dans quel but nous cherchons à nous procurer de ces graines; si les résultats sont satisfaisants, nous nous occuperons de la multiplication et de la propagation de cette espèce; il serait donc bon que, dès maintenant, nous en fussions approvisionnés aussi largement que possible et nous vous serions très reconnaissants si, en l'état de votre provision, vous pouviez nous céder soit un autre paquet des mêmes graines, au cas où les deux variétés annoncées y seraient en mélange, soit la seconde variété, si le paquet que nous avons eu n'en contient qu'une seule. »

— M. Léo d'Ounous met à la disposition de la Société des graines et des végétaux divers provenant de ses cultures du département de l'Ariège; il demande à recevoir, en échange, les plantes dont on pourrait disposer en sa faveur, ainsi que des œufs de Truite des lacs.

— M. Fréd. Romanet du Caillaud adresse une note ayant pour titre :

« De la guérison empirique de certains cas de surdité par les paysans des environs de Pékin. »

CHEPTELS. — M. Bernard-Talhandier annonce qu'il vient de perdre le mâle de son couple de Lapins géants des Flandres.

— M. Durousseau-Dugontier rend compte de la situation satisfaisante de son couple de Faisans versicolores.

— M. Martin écrit de Nevers : « Depuis la réception du couple de Faisans de lady Amherst que la Société a bien voulu me confier il y a une quinzaine de jours, j'admirais leur vigueur. Mais, depuis quelques jours, je m'aperçois que le mâle n'est plus aussi gai, il tousse et a une sorte d'humeur aux yeux qui lui sort par les narines. Je me suis empressé de le séparer de la femelle qui est bien portante. Voyant qu'il ne mangeait plus, je l'ai gavé et lui ai fait prendre du vin sucré. Cependant, s'il existe un remède plus puissant, veuillez, je vous prie, m'en donner connaissance. Je ne puis m'expliquer la cause de cette maladie, car les oiseaux sont parfaitement installés. »

— M. Victor Tertrais écrit de Nantes : « Les Faisans vénérés que vous m'avez confiés sont toujours bien portants, seulement jusqu'ici le mâle ne semble pas s'occuper de sa femelle. Cependant je pense que c'est que la saison n'est pas encore venue, car j'ai quatre autres espèces de Faisans et aucun jusqu'ici ne cherche à s'accoupler. »

— M. Jean Dybowski fait connaître qu'une des Colombes Lophotes de son cheptel est morte subitement ; l'autopsie a permis de constater une hémorragie du foie.

— M. de Fiennes rend compte de la perte du mâle de son couple de Canards Casarkas.

— M. Blandin annonce que, par suite de la perte successive de ses deux Canards mandarins, il croit devoir renoncer au cheptel de Canards de la Caroline qu'il avait sollicité.

— M. Blanchon écrit d'Étoile (Drôme) : « J'ai à m'excuser du retard que j'ai mis à vous donner des nouvelles de mes cheptels de Crèvecœur et de Canards Aylesbury. Malheureusement, elles ne sont pas bonnes, car la diphtérie et l'humidité aidant ont produit de tels ravages, que je ne puis vous donner que la moitié de ce que je vous dois, soit un coq et deux poules. J'espère que cette année-ci me sera plus favorable.

» Quant au Canard d'Aylesbury, il a été complètement improductif, ce qui n'a pas empêché la convoitise des maraudeurs qui me l'ont volé, et mes recherches pour le retrouver ont été inutiles. »

— M. Raveret-Wattel signale, dans le numéro du 14 février 1884 du journal *Forest and Stream*, de New-York, un article faisant connaître la création, à Philadelphie, d'une association pour la propagation de l'élevage de la Carpe ; il donne, à cette occasion, quelques renseignements relatifs à l'acclimatation de la Carpe et du Cyprin doré aux États-Unis.

— M. de Barrau de Muratel fait connaître qu'à l'occasion du Congrès ornithologique qui doit avoir lieu à Vienne (Autriche) au mois d'avril prochain, la deuxième section s'occupe de réunir des documents pour la discussion d'une des questions qui doivent être étudiées dans ce Congrès, à savoir : Plan d'une loi internationale sur la question des Oiseaux. La section a décidé, en conséquence, d'établir, pour l'envoyer à tous les membres de la Société habitant la France, un questionnaire sur la diminution progressive du nombre des Oiseaux dans notre pays. M. de Barrau de Muratel, qui a bien voulu se charger de la rédaction de ce questionnaire, en donne lecture à l'assemblée; il donne également lecture de la réponse qu'il a déjà préparée audit questionnaire en ce qui concerne le département du Tarn.

Notre confrère ajoute quelques renseignements sur la diminution de différents animaux sauvages dans le même département. Il fait connaître notamment que les Loups, autrefois nombreux, ont complètement disparu depuis quatorze ans.

— M. de Barrau de Muratel signale le fait curieux d'un Chien de chasse qui, ayant été mordu à la tête par une Vipère, fut, peu de temps après et étant à peine guéri, mordu de nouveau par une autre Vipère, mais, cette fois, sans en éprouver aucun mal. M. de Barrau de Muratel se demande si la première inoculation du venin n'aurait pas mis le Chien à l'abri des effets d'une seconde morsure, comme l'inoculation d'un virus atténué rend un animal réfractaire à l'invasion de la maladie virulente. « Il convient toutefois d'ajouter, dit M. de Muratel, que mon fils, propriétaire du Chien, n'avait pas hésité, la seconde fois, à sucer la plaie. »

— M. le Président fait ressortir l'intérêt que présente cette observation. « Si l'inoculation du venin de la Vipère, dit-il, est un moyen de prévention, l'expérience nous le dira. Si c'est la succion qui a préservé le Chien, il faut encourager cette manière de faire; mais comme elle ne laisse pas cependant que de présenter quelque danger, on pourrait, dans les laboratoires, se servir de ventouses. »

— M. le Secrétaire général annonce que la deuxième section, qui s'occupe avec activité de l'étude des différentes questions qui doivent être discutées au Congrès ornithologique de Vienne, sera en mesure de présenter un rapport d'ensemble à l'Assemblée générale, dans la séance du 28 mars.

— M. le Secrétaire général donne ensuite lecture d'une lettre par laquelle M. Nordenskiöld, l'illustre chef de l'expédition de la *Wega*, lui annonce l'envoi d'une certaine quantité de semences de différentes variétés de céréales cultivées dans des régions tout à fait septentrionales. Ces variétés ont, par suite, une rapidité de croissance, une précocité des plus grandes. On les recherche beaucoup aujourd'hui, pour ses qualités, en Suède, en Danemark et en Allemagne. « Il se produit pour les plantes, dit M. le Secrétaire général, un phénomène analogue à celui qu'on observe chez les animaux. Un végétal élevé dans un sol très pauvre et au milieu de conditions d'existence difficiles, donne, s'il est transporté sur un sol riche et dans des conditions plus favorables, des résultats très satisfaisants; tandis que le contraire a lieu quand on transporte une plante d'un sol riche dans un sol pauvre. Dans le règne animal, on peut citer comme exemple la Vache bretonne, qui, transportée en Normandie, au milieu de gras pâturages, donne des résultats si étonnants; par contre, la race de Durham, transportée en Bretagne, dans les conditions où vivent les vaches bretonnes, donne des résultats absolument négatifs. »

Les semences reçues par M. le Secrétaire général seront remises aux membres de la Société le mieux en situation pour les étudier, et notamment à M. Vilmorin.

Par une curieuse coïncidence, M. Geoffroy Saint-Hilaire a reçu presque en même temps un lot de graines provenant des régions antarctiques. M. le commandant Martial, de la *Romanche* (le navire de la mission du Cap Horn), lui a remis une certaine quantité de semences qu'il a recueillies dans le détroit de Magellan.

Ces semences ont été divisées en trois parts, remises, savoir : l'une (composée de graines d'arbres) à M. Alphonse Lavallée; une autre à M. Blanchard, Directeur du Jardin botanique de Brest, qui se trouve dans un climat reproduisant, dans une certaine mesure, les conditions d'humidité du détroit de Magellan; enfin, la troisième, au Directeur du Jardin botanique de Copenhague, botaniste éminent, qui pourra, mieux que personne, tirer parti de ces semences.

— M. le Secrétaire général fait connaître qu'une commission composée de MM. Bignon, J. Grisard, Hédiard, Leserteur, Ménard, Paillieux et Raveret-Wattel a été chargée par le Conseil d'examiner la proposition tendant à l'organisation d'un banquet annuel, dans lequel les membres de la Société pourraient se réunir pour déguster les produits nouveaux que notre association s'occupe d'introduire.

Cette Commission a déposé son rapport, dont les conclusions ont été approuvées par le Conseil, et il a été décidé que le banquet aurait lieu le jour de la séance publique annuelle, fixée au samedi 3 mai prochain. Le prix de ce banquet, auquel les membres de la Société sont invités à souscrire, est fixé à 25 francs. Le nombre des souscriptions est limité à 200, afin d'assurer un service convenable. Le Conseil se propose de demander aux principaux lauréats de la séance publique de vouloir bien assister au banquet à titre d'invités. M. le Ministre de l'Agriculture, de même que les Ambassadeurs des pays auxquels appartiendraient des lauréats étrangers, seront également priés d'honorer le banquet de leur présence. M. le Secrétaire général complète ces renseignements par la communication du projet de menu établi par la Commission.

— M. Decroix demande si tous les produits compris dans ce menu sont acclimatés en France ou dans nos colonies.

— M. Geoffroy Saint-Hilaire répond qu'ils sont acclimatés pour la plupart, et que les autres sont susceptibles de l'être.

— M. Decroix désirerait que la Société qui, sous l'inspiration de son illustre fondateur Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, s'est intéressée à la propagation de l'usage alimentaire de la viande de cheval, fît aussi figurer cette viande dans le banquet projeté. Notre confrère estime qu'il vaut mieux utiliser ce produit placé sous notre main, que de chercher à introduire dans l'alimentation certains animaux qui ne se substitueront probablement jamais aux espèces domestiques actuelles. M. Decroix demande, en outre, que le nombre des souscriptions au banquet soit illimité.

— M. le Secrétaire général fait remarquer que la Société ne s'est occupée qu'indirectement de l'usage alimentaire de la viande de cheval; cette viande est d'ailleurs entrée aujourd'hui dans la consommation courante. Sa place ne paraît donc pas indiquée dans le menu du banquet. Quant aux animaux dont l'introduction nous occupe, s'ils ne sont pas destinés à remplacer un jour ceux que nous possédons déjà, on est autorisé à croire qu'ils pourront du moins figurer très utilement à côté des espèces anciennement acquises. La place que le Dindon a prise dans nos basses-cours est une preuve de l'importance que peut présenter l'acquisition d'espèces nouvelles.

— M. Saint-Yves Ménard donne lecture, au nom de la Commission de comptabilité, du rapport sur la situation financière de la Société. Les conclusions de ce rapport sont adoptées à l'unanimité, et des remercîments sont votés à M. le Trésorier pour son excellente gestion.

— M. Raveret-Wattel rend compte d'expériences faites en Allemagne sur la maladie des Écrevisses (voy. au *Bulletin*).

— De retour d'une mission en Algérie, qui lui a été confiée par le Ministère du Commerce, M. Renard donne d'intéressants renseignements sur la végétation de plusieurs espèces de Bambous et sur l'élevage de l'Autruche en domesticité dans notre colonie d'Afrique.

— M. Saint-Yves Ménard met sous les yeux de l'assemblée des modèles de boîtes et de caisses, d'invention anglaise, pour le transport des œufs. De légers ressorts, disposés trois par trois, de manière à comprimer l'œuf et à le maintenir en place, dispensent de tout autre emballage. Chaque œuf est isolé des autres et ne peut être choqué.

— M. Geoffroy Saint-Hilaire estime que, pour des œufs à mettre en incubation, ce système présente l'inconvénient de ne placer aucunement l'œuf à l'abri de l'air; l'évaporation des liquides qu'il renferme est ainsi facilité, au détriment d'une longue conservation. De plus, dans les expéditions par chemin de fer, les ressorts de l'appareil exposeraient sans doute l'œuf à des trépidations très nuisibles.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 28 MARS 1884.

Présidence de M. Henri **Bouley**, Président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté, après une observation de M. le Président.

— M. le Président proclame les noms des membres nouvellement admis par le conseil, savoir :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Carnotel (Amable), propriétaire, ex-employé à la Cour des comptes, à Fremeuse (Seine-et-Oise).	Molinois. Paillieux. A. Potron.
Gillet-Bompard, propriétaire, à Vitry-le-Français (Marne).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Paillieux. Ponsard.
Guillemot (Léon), associé d'agent de change, 4, avenue Sainte-Foy, à Neuilly.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Paillieux. Saint-Yves Ménard.
Henning (Ernest), propriétaire, 129, avenue Wagram, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Paillieux. Saint-Yves Ménard.
Lameth (le marquis Henri de), château d'Henencour (Somme), et 113, rue de l'Université, Paris.	H. Bouley. Comte de Riencourt. Saint-Yves Ménard.
Leroy (Ch.-François), horticulteur, 3 *ter*, avenue d'Italie, à Paris.	E. Forget. Hédiard. Paillieux.
Olivier (Ernest), propriétaire, aux Ramillons, près Moulins (Allier).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard. Raveret-Wattel.
Radout (Victor), propriétaire, rue de Maubeuge, 51, à Paris.	Maurice Girard Paillieux. Raveret-Wattel.
Schaffer (Alexandre), directeur du buffet de la gare d'Orléans, quai d'Austerlitz, à Paris.	Bouchereaux. Jules Grisard. A. Geoffroy Saint-Hilaire.

— M. le Secrétaire procède au dépouillement de la correspondance.

— Des remerciements au sujet de leur récente admission sont adressés par MM. Garnotel et Hiss.

— MM. Blanchon, le baron de Dion, Fabre, Giraud-Ollivier, Hugues, Massias et Villot, font parvenir des demandes de cheptels.

— MM. Charlot, Duméril, Massias, comte Rivaud de la Raffinière, Victor Tertrais et Zeiller, adressent des remerciements pour les cheptels qui viennent de leur être accordés.

— M. Dautreville écrit à M. le Président : « Au moment où la saison de l'élevage des Gallinacés va commencer, j'ai l'honneur d'adresser à la Société une certaine quantité de poudre toni-nutritive au sang de bœuf desséché, afin que ceux des membres qui voudront bien se charger des expérimentations puissent, en en donnant dès maintenant à leurs reproducteurs, constater l'action de cette préparation sur la ponte, tant au point de vue de la quantité des œufs produits que de leur qualité sous le rapport de la réussite des couvées.

» Je mettrai sous peu une autre quantité de mes produits à la disposition de la Société, pour les essais à faire sur les jeunes élèves. »

— M. Maurice Trémeau adresse la réponse ci-après au questionnai relatif à la diminution des oiseaux sauvages :

« 1 et 4. Le département de l'Indre, que j'habite, était il y a vin ans, — c'est la durée de la période d'observations, — une terre promise pour les oiseaux.

» 2. Divisé en trois parties distinctes : Boischaut, Brenne et Champagne, son climat tempéré, son altitude moyenne, ses cours d'eau peu importants, mais très nombreux, aidaient à la croissance d'une foule de productions spontanées : bruyères, balais, prairies, pacages, bois de diverses essences. La région du Sud, de beaucoup la plus étendue et celle que je connais particulièrement, le Boischaut, offrait surtout un caractère particulier. On y trouvait, à peu de distance les unes des autres, des vignes, des landes incultes, des plaines et des vallées fécondes, de belles forêts. Des haies très épaisses séparaient chaque champ ; jointes à de grands pacages, à beaucoup de taillis, elles donnaient à tout le pays l'aspect d'un bosquet, d'où le nom de Boischaut (*boschetum*).

» 3. Aujourd'hui on déboise, on défriche le Boischaut ; assez lentement il est vrai, mais de façon à changer dans un temps donné la physionomie de ce pays. Les perfectionnements de la culture, l'introduction des prairies artificielles, ont apporté, avec leurs avantages pour l'agriculture, tous leurs inconvénients au point de vue de la reproduction des oiseaux.

» 5, *a*. Aussi que d'oiseaux nichant sous tout ce couvert ! Les Mésanges, les Fauvettes, les Roitelets, les Rossignols, les Moineaux, les Loriots, les Pies, les Pics-verts, les Merles, les Perdrix rouges et grises de différentes espèces, pullulaient dans ces abris, où le chasseur les troublait rarement.

» Cependant la diminution des Mésanges, Fauvettes, etc., est peu sensible ; elle est plus apparente pour les Merles ; enfin elle est si terrible pour les Perdrix, qu'on se demande où s'arrêtera la destruction. Dans nos bois et sur nos collines, nous avions beaucoup de Perdrix rouges, de Bartavelles ; ces magnifiques oiseaux, nous ne les aurons plus longtemps. Quant à la Perdrix grise, qui se trouvait dans les plaines en compagnies nombreuses, elle tiendra peut-être davantage, mais le collet est si perfide !

» *b.* Les Pinsons, Chardonnerets, Linottes, paraissent rester à peu près stationnaires; ils arrivent avec les Alouettes, que l'on détruit par centaines dans quelques endroits du département, où on les chasse avec appeaux et appelants; la Grive se montre toujours par bandes au printemps et à l'automne.

» *c.* On constate une diminution dans les passages d'Ortolans, Étourneaux, Vanneaux, grosses Grives, Pigeons, Bécasses, Pluviers, Canepetières, qui arrivaient autrefois en troupes considérables dans nos plaines ou dans nos bois. Je ne dis rien des Canards et oiseaux d'eau en général, qui ne viennent guère que dans la Brenne. Il y a toujours beaucoup de Tourterelles, d'Hirondelles et de Corbeaux. Le Râle de genêt était devenu presque introuvable, lorsque l'an dernier il en est apparu une véritable nuée ; je ne sais comment expliquer ce fait. La Caille se montre encore ; seulement, tel chasseur qui en tuait dix par jour, en tue maintenant dix par an ; ces chiffres se passent de commentaire.

» 6. Il est certain que le déboisement et les prairies artificielles nuisent aux oiseaux ; mais la cause principale de leur destruction, c'est la chasse incessante qu'on leur fait. Et il est facile de remarquer que la rapidité de disparition des diverses espèces est en raison directe de la valeur, comme gibier, des individus de chacune de ces espèces; la Perdrix disparaît, le Corbeau reste. Autrefois, dans l'Indre, le gibier tué était consommé sur place; le prix en était très modéré ; aujourd'hui on expédie tout vers les villes ; le Perdreau, à partir de novembre, ne coûte pas 50 centimes plus cher à Paris qu'à la Châtre, mon chef-lieu d'arrondissement; c'est dire quelle est sa valeur actuelle. Aussi quelle destruction organisée ! Chasseurs de profession ou d'occasion, avec le fusil, le collet, l'appeau, pendant l'automne, l'hiver, le printemps, l'été, traquent les pauvres oiseaux avec une patience de Peaux-Rouges perfectionnés. La Perdrix, recherchée comme paillette d'argent de 3 francs, porte en elle un terrible germe de destruction.

» 7. Pour remédier à ce triste état de choses, il faudrait, à mon humble avis :

» Retarder l'ouverture de la chasse, la fermer une fois pour toutes au milieu de janvier, et punir sévèrement les vendeurs, recéleurs, colporteurs de gibier en temps prohibé.

» Faire exercer une surveillance sérieuse sur les braconniers et colleteurs. Ce serait d'autant plus facile, qu'à la campagne on connaît très bien tous ces honnêtes industriels ; il suffirait de vouloir leur dresser des procès-verbaux Eh bien, c'est pourtant là un nœud gordien que ne tranche jamais le sabre de nos gardes champêtres et gendarmes, — à moins qu'on ne le leur aiguise.

» Prendre des mesures contre la capture des oiseaux de passage.

» Provoquer le repeuplement des oiseaux gibier.

» 8. Nos forêts sont encore assez riches en Chevreuils et Sangliers; c'est qu'elles n'ont pas été exploitées, comme les pays voisins, par des sociétés qui ne laissent rien après elles. Le Lièvre se reproduisait autrefois en grande quantité dans toutes les parties du département ; il abonde encore sur certains points ; sur d'autres, chez moi par exemple, il a presque disparu. Ceux que nous avons viennent, vers la mi-novembre, des montagnes et des grands bois ; le chasseur qui chasse pour le plaisir (le nombre tend à diminuer) en aperçoit rarement. Par contre, les pauvres bêtes n'échappent pas à l'œil exercé et avide du chasseur-braconnier ou au collet du garçon de ferme.

» On trouvait le Lapin dans nos vignes ; il n'en reste que très peu maintenant, par suite du colletage.

» J'oubliais de faire remarquer qu'il faut distinguer dans l'Indre la chasse libre et la chasse réservée. Dans tout ce qui précède, je n'ai naturellement entendu parler que de la chasse libre ; c'est, du reste, celle qui comprend la grande majorité du département.

» J'arrêterai ici ces observations, si attachantes pour tous ceux qu'intéresse l'importante question du dépeuplement de nos campagnes. Au moment où j'écris, l'Écrevisse n'existe plus dans nos ruisseaux ; les petits poissons eux-mêmes y sont détruits chaque année par la pêche à l'aide de paniers et de filets à mailles serrées ; dans nos champs, où la Caille n'élève plus sa couvée, la Perdrix se fait de plus en plus rare. Quelle navrante perspective pour l'avenir ! Puisse donc le Congrès de Vienne produire quelque chose de vraiment utile ; je le souhaite de toutes mes forces. »

— M. Delgrange remercie des œufs de Truite qui lui ont été adressés, et fait connaître qu'il va installer chez lui quatorze appareils d'éclosion de modèle allemand.

— M. le docteur Sicard fait connaître que les œufs de *Salmo fontinalis* qui lui ont été expédiés sont arrivés en médiocre état de conservation.

— M. Berthoule rend compte de la réussite des œufs de Salmonides qu'il a reçus ; les alevins ont été versés dans le lac Chauvet.

— M. Wagner, conducteur des ponts et chaussées à Épinal, régisseur de l'établissement de pisciculture de Bouzey, annonce l'arrivée en bon état de l'envoi d'œufs de *Salmo fontinalis* qui lui a été fait.

— M. de Behr, président de la Société allemande de pisciculture, annonce que de nouveaux renseignements sur la maladie des Écrevisses seront prochainement publiés dans le recueil de cette association.

— M. Alexis Bidal, instituteur à Mignavillers (Haute-Saône), annonce l'envoi d'un mémoire détaillé sur les plantes dont il cherche à répandre la culture.

— M. Despond écrit de la Grange-Rouge (Loiret) : « Depuis plusieurs années je cherche à acclimater les Vers à soie du chêne : *Yama-maï* et *Pernyi*. Jusqu'à ce jour, je n'ai pas réussi. Je voudrais cependant tenter un nouvel essai, et pour être bien certain de la provenance de mes Vers, je vous prierai de me faire participer aux distributions de graines de *Pernyi* et de *Yama-maï* que fera cette année la Société d'Acclimatation. »

— Des demandes de Riz de montagne sont adressées par MM. Gischard, Andrés Llaurado, Minangois, Julio Henriques, Lasserre, Dion, M. Faudrin, Jore, Albert Devès, Charles Gossin, René Formet, Williot, Nougarède, E. Fleury, Jules Aveniez, Chabaud, Valdy, Lange, Dr Louis Gaucher, André Leroy, Chizzolini, Nourisson-Bey.

— MM. J.-A. Henriques, Eyssette, Nougarède et Vilmorin-Andrieux, remercient des envois de Riz de montagne qui leur ont été faits. MM. Vilmorin-Andrieux remercient également des semences d'Orge et de Seigle qu'ils ont reçues.

— M. Clément sollicite des graines de *Cytisus proliferus*.

— M. Léo d'Ounous met à la disposition de la Société différents végétaux provenant de ses cultures du département de l'Ariège.

— M. Charles Naudin écrit de la Villa Thuret (Antibes) : « J'ai reçu, et je vous prie d'en recevoir mes remerciements, le Riz de montagne que vous voulez bien m'adresser de la part de la Société d'Acclimatation. Soyez sûr que je lui donnerai tous mes soins.

» J'ai lu avec beaucoup d'attention, et à deux reprises, les documents que M. l'abbé Gautier et Mgr Dubail nous donnent sur la culture de cette céréale; et l'impression qui m'en reste est qu'elle a très peu de chances de succès en France. Deux conditions, en effet, dominent cette culture : une température relativement élevée, soit 15 degrés centigrades de chaleur annuelle moyenne au minimum, et des pluies abondantes ou des irrigations répétées. Nous aurions la chaleur, au moins le minimum requis, dans quelques parties du Midi, en Corse et en Algérie ; mais où trouver l'eau dans nos pays, que la pluie semble déserter de plus en plus? On a beau faire : *Non omnis fert omnia tellus*.

» Si la Bretagne, où il pleut deux jours sur trois, avait 4 ou 5 degrés de chaleur de plus, le Riz de montagne pourrait y rendre de très bons services ; mais la température y est insuffisante. On ne pourrait guère y semer le Riz avant la fin de mai ; il végéterait tant bien que mal pendant l'été, et n'aurait pas le temps d'y mûrir son grain avant les fraîcheurs de l'automne. Rien n'empêcherait cependant d'essayer, et M. Blanchard, jardinier-chef du Jardin botanique de Brest, et homme habile, se prêterait volontiers à en faire l'essai.

» Un autre point qui semble offrir de meilleures chances, parce que la température y est plus élevée et les pluies ordinairement abondantes, quelquefois excessives, est le département des Basses-Pyrénées, principalement au voisinage de la mer. Le sol montagneux s'y prêterait d'ailleurs aux irrigations, à l'aide des petits cours d'eau qu'on pourrait utiliser de cette manière. J'ai lieu de croire que M. Antoine d'Abbadie, membre de l'Institut et propriétaire près d'Urrugne, d'ailleurs grand amateur de culture, nous rendrait avec plaisir le service de faire cultiver une petite planche de Riz sec dans son jardin. Il faudrait aussi essayer sur les sables des Landes, où l'humidité ne manque pas. Qui sait, quelquefois? *Venture and win*, comme disent les Anglais. Il faut risquer quelque chose pour avoir la chance de gagner.

» Mais s'il y a peu de probabilité de succès pour la culture du Riz sec en France, il en serait, je crois, tout autrement dans plusieurs de nos colonies intratropicales. A priori, la Nouvelle-Calédonie se présente en première ligne, et je crois que des essais *sérieux* devraient y être faits. J'en dis autant du Gabon. Les rizières inondées sont ordinairement très malsaines, et si on pouvait les remplacer par des rizières qui se contenteraient de la pluie, ou dont la pente permettrait l'écoulement continu de l'eau d'irrigation, ce serait un grand avantage pour les pays où ce système de culture paraît praticable, car toutes les variétés de Riz donnent des produits relativement énormes.

» La provision de graines que m'envoie la Société d'Acclimatation est assez forte pour me permettre d'en distribuer à divers expérimentateurs, en France et ailleurs. Je vais en envoyer à M. Blanchard, à M. d'Abbadie et à un ami que j'ai à Bordeaux, et qui prend grand intérêt aux expériences de naturalisation. J'en enverrai aussi en Portugal et en Algérie. A force de frapper aux portes, on finit par se faire ouvrir. »

— M. Henri Trouche, ingénieur des Arts et Manufactures à Arles, écrit à M. le Président: « J'ai l'honneur de vous demander de vouloir bien me faire parvenir la quantité de Riz de montagne nécessaire pour ensemencer 1 ou 2 hectares, si cela vous est possible, soit 80 à 150 kilogrammes.

» Depuis six ans je cultive en Camargue, de concert avec mon père, des variétés de Riz du Piémont, les Riz bertone et francone. Les surfaces ensemencées annuellement en Riz ont varié de 15 à 40 hectares, et cette année même nous comptons mettre en rizières 65 hectares.

» Le climat de l'île, malgré la fréquence et la violence des vents, permet la culture de cette céréale. Des essais avaient été faits déjà à diverses époques par de puissantes Compagnies, mais les frais de culture et spécialement les frais généraux avaient toujours dépassé le chiffre du produit net. Dans notre culture plus économique, nous avons obtenu des résultats qui nous engagent à les poursuivre; notre exemple a été suivi.

» Nous avons d'abord semé le Riz dans des terrains d'une altitude supérieure à l'étiage moyen des eaux du Rhône, et l'eau nécessaire à la submersion des rizières a été élevée mécaniquement à l'aide d'une locomobile et d'une pompe centrifuge lorsqu'elle ne pouvait y être amenée par pente naturelle. Les partènements étaient établis sur des terrains présentant de faibles pentes où les terrassements, canaux et bourrelets étaient toutefois assez importants. Le sol était de l'argile mêlée de sable et de calcaire; il était stérilisé par le sel qui l'imprégnait, surtout dans ses couches inférieures par suite de leur formation par le dépôt des alluvions du Rhône au sein de la mer. Sur les 15 000 hectares cultivés dans l'île, dont la superficie totale est environ de 72 000 hectares, 10 000 sont ainsi partiellement stérilisés par le sel. Les années de sécheresse se succèdent ici presque sans interruption depuis quinze ans et les efflorescences salines s'etendent dans les terres cultivées où elles forment des taches de plus en plus larges, des *sansouires ;* le Blé, la Luzerne, la Vigne, n'y pourront plus végéter tant que des pluies abondantes ou des submersions artificielles ne les auront pas adoucies. D'autre part, 30 000 hectares environ sont entièrement incultes, recouverts çà et là par la triste et monotone végétation de plantes salifères, et parsemés de quelques arbustes rabougris, des Tamaris. C'est que leur niveau s'abaisse progressivement au-dessous de celui des terres cultivées et que leur couche superficielle est plus proche du sel qui imprègne le sous-sol. Lorsque des pluies abondantes et répétées dessalent la croûte supérieure de ces terres vagues pendant les saisons d'automne, d'hiver et de printemps, quelques graminées germent et croissent dans les interstices laissés libres par les plantes salées; elles forment dans les parcelles les meilleures, les plus élevées, un gazon fin et sapide qui s'étend d'autant plus, que le dessalement produit par les eaux de pluie est plus complet et que toutes les autres conditions atmosphériques du développement des plantes sont plus favorables. Malheureusement les saisons propices à cet enherbement sont rares et, même dans les bonnes années, de grandes surfaces restent entièrement nues dans la végétation clairsemée des plantes salifères. Quelques troupeaux de moutons métis mérinos parcourent alors ces pauvres pâtures dont ils utilisent pour leur précaire subsistance les maigres et critiques ressources, puis ils transhument dans les Alpes lorsque vient l'été et que les graminées disparaissent brûlées par le soleil, par les vents et surtout par le sel que l'évaporation et la capillarité font alors remonter jusqu'à leurs racines.

» La culture du Riz était indiquée pour ces terres dont la submersion devait produire le dessalement au moins superficiel et momentané, en même temps qu'elle permettrait la végétation de cette céréale. Tels ont été en effet ses résultats, mais ils ont été chèrement achetés. Les frais considérables de l'élévation mécanique des eaux, les dépenses d'aménagement des rizières, les frais de culture et de récolte ont fortement grevé le produit brut, qui, faute de rizerie, a dû être livré à la consommation par le bétail. La machine élévatoire avait pourtant d'autres utilisations; elle servait aussi pendant la belle saison à l'arrosage artificiel de luzernières et de prairies, à l'automne elle était employée à la submersion des Vignes et la locomobile aidait au battage des céréales et du Riz.

» Afin de réduire les frais de production, nous avons ensuite établi des rizières dans d'anciens marais, directement submersibles par les eaux du Rhône qui suivent la pente de canaux creusés à travers des terrains plus élevés. Le sol fortement argileux ne présente qu'une très faible pente; il a été labouré et aménagé aussi économiquement que possible; les dépenses de la submersion ont été réduites aux appointements de l'aiguadier et aux frais d'entretien des canaux d'amenée et de colature. Le produit net s'est élevé, mais il a été encore gravement réduit par le chiffre important des dépenses de la moisson et de la récolte. C'est que la submersion oblige à faire la moisson à la faucille, c'est-à-dire à grand renfort de bras, et à grands frais de main-d'œuvre, pendant qu'elle rend fort difficile et très coûteux l'enlèvement des gerbes par les voitures et les attelages embourbés dès avant le chargement.

» Aussi sommes-nous très désireux d'entreprendre la culture du Riz sec. Il suffira sans doute de quelques arrosages pour assurer la végétation de cette variété, dont nous pourrons peut-être tenter de faire la récolte en fauchant avec la moissonneuse; la perte en grains secoués par la machine ne sera probablement pas supérieure à celle faite dans la moisson à la faucille, et nous pourrons réaliser en même temps qu'une importante économie de main-d'œuvre une grande accélération de la moisson et de la rentrée de la récolte. Ce dernier avantage n'est pas moins précieux que les précédents, car les pluies risquent d'autant plus de contrarier ces travaux exécutés en fin septembre et octobre, qu'ils se prolongent davantage.

» Le succès de nos essais serait très désirable pour la Camargue pour vivifier les grandes surfaces stérilisées par le sel et la sécheresse. Le dessalement superficiel et momentané du sol pourra être obtenu si le Riz de montagne germe et croît dans la terre maintenue humide par des arrosages peu fréquents et peu copieux : l'expérience journalière atteste que le sel disparaît dès que la terre est abritée par une plante qu'il ne peut détruire, par des pailles ou des litières étendues en couverture à sa surface. Les machines élévatoires qui se multiplient journellement dans l'île pour la submersion des Vignes trouveraient dans l'arrosage du Riz de montagne une meilleure utilisation que dans la submersion des autres variétés puisqu'il procurerait les mêmes résultats à moindres frais.

» Nous voudrions faire un essai de semis à la volée sans sarclage ni buttage, et un semis en sillon, sarclé et butté. Nous nous engageons à vous tenir au courant des opérations et des résultats. »

— M. Chapellier adresse deux exemplaires de la brochure qu'il vient de publier sous le titre : *Note sur une culture antiphylloxérique* et met des exemplaires de cette brochure à la disposition de ceux des membres de la Société qui en désireraient.

CHEPTELS. — M. d'Imbleval écrit de Romesnil : « La femelle de mon cheptel de Cochon siamois a mis bas le 14 courant. Comme chaque fois, elle est inabordable, et malgré tous les soins qui lui ont été donnés, elle a écrasé trois porcelets sur huit.

» Il en reste donc cinq, qui paraissent se bien porter. »

— M. Pontet, d'Aurillac, adresse les renseignements suivants sur son cheptel de Porcs de Siam : « Ces animaux étaient au début d'un caractère sauvage, le moindre bruit les épouvantait, et il était assez difficile de les réintégrer dans leur loge ; grâce aux bons soins et à la douceur du domestique chargé de les soigner, leur humeur s'est complètement modifiée. La Truie avait été saillie, son développement s'effectuait dans de bonnes conditions, lorsque le 11 mars le porcher remarqua qu'elle paraissait moins vive, on lui donna du lait, mais à peine l'eut-elle goûté, qu'elle tomba foudroyée. Je fis faire l'autopsie, mais aucune constatation ne put être faite, du moins sur la cause de sa mort ; elle était pleine et portait trois petits, deux noirs et le troisième blanc et noir, presque à terme. Le mâle est très vigoureux, il doit peser environ 50 kilogrammes. »

— M. Savinien Giraud-Ollivier annonce le renvoi de trois Perruches calopsittes mâles provenant de son cheptel.

— M. Goubie rend compte de la perte d'une de ses deux Colombes Lophotes.

— M. A. de la Brosse fait connaître qu'il vient de perdre le mâle de son cheptel de Canards de la Caroline.

— M. Colette rend compte de la perte du mâle de son couple de Canards de la Caroline.

— M. Raveret-Wattel signale un travail publié dans le *Journ. of the Soc. of Arts*, du 21 mars, sur les mœurs des Éléphants à l'état sauvage et en captivité, par M. G.-P. Sanderson, surintendant des opérations de capture des Éléphants pour le service du Gouvernement, au Bengale.

— M. le Président donne lecture de la note ci-après déposée par M. Vavin : « Le *Dictionnaire des jardiniers et des cultivateurs*, publié à Bruxelles en 1788, nous apprend que, parmi les seize variétés d'Alkekenge, qui y sont décrites, l'espèce connue sous le nom de Peruviana est originaire du Pérou, d'où M. de Jussieu le jeune a envoyé les semences ; nos chers collègues Vilmorin et Andrieux, dans leur supplément du catalogue de 1851, annoncent l'*Alkekenge Peruviana* comme de nouvelle introduction, ils font donc erreur.

» L'*Alkekenge Peruviana* est annuelle, elle s'élève à 1^{m},30 environ, les fleurs sont larges, en forme de cloche ouverte et d'un bleu clair ; elles produisent des baies de la grosseur d'une cerise ordinaire, renfermées dans une grosse vessie gonflée à cinq angles aigus. Cette plante fleurit en juillet et ses semences mûrissent en automne.

» Le semis doit se faire à 20 centimètres de distance, car si la terre est bonne, les tiges deviendront fortes.

» Le Père Feuillée, qui le premier a trouvé cette plante au Pérou, en a beaucoup vanté les propriétés; il dit que les Indiens font un grand usage de ses baies, pour chasser le gravier et soulager dans les rétentions d'urine ; il donne la manière d'en faire usage; elle consiste à broyer quatre à cinq baies dans de l'eau ou dans du vin blanc que l'on fait boire au malade, il assure que le succès de ce remède est étonnant. »

— M. Maurice Girard fait, au nom de l'auteur, hommage à la Société, d'un catalogue des animaux vertébrés du département du Doubs, récemment dressé par M. Ernest Olivier. — Remerciements.

— M. de Barrau de Muratel donne lecture du rapport présenté au nom de la deuxième Section sur les questions mises en délibération au Congrès ornithologique de Vienne.

— M. le Secrétaire général estime que les conclusions de ce rapport ne répondent pas entièrement aux questions posées par les organisateurs du Congrès, notamment en ce qui concerne le projet d'une loi internationale pour la protection des Oiseaux.

— M. de Barrau de Muratel croit que la Section pouvait seulement émettre le vœu qu'une entente entre les puissances fût provoquée par le Congrès. Quant au rapport, il ne fait naturellement que résumer les délibérations de la Section.

— M. Oustalet, qui est chargé de représenter le Ministère de l'instruction publique au Congrès de Vienne, considère comme pouvant être fort utile la création d'un réseau ornithologique couvrant une partie de la France; mais il craint qu'on n'arrive qu'à un ensemble de renseignements tout à fait insuffisants en confiant, comme le propose le rapport, aux agents du service forestier, le soin de noter le passage des oiseaux. Il lui paraîtrait préférable que ces observations fussent faites par des personnes ayant au moins une certaine connaissance de la faune locale, et il pense qu'on pourrait obtenir de nombreux renseignements en faisant appel à la bonne volonté des naturalistes qui résident dans les régions à étudier.

— M. de Barrau de Muratel dit que la Section n'a pas cru qu'il serait possible de trouver un nombre suffisant de savants pour s'occuper des observations demandées; qu'elle a été ainsi amenée à songer aux services que pourraient rendre les agents forestiers, les employés de la douane, les gardiens des phares, etc., en recueillant des spécimens, lors des passages d'oiseaux, et en les adressant à des personnes assez compétentes pour déterminer les espèces sans erreur possible. C'est dans ces limites seulement que la Section a pensé à l'utilisation du concours de ces agents.

— M. Oustalet fait remarquer qu'il conviendrait que les renseignements fussent centralisés et vérifiés par un certain nombre de stations régionales, qui les dirigeraient ensuite sur le Comité de Paris.

— M. le marquis de Sinéty pense que ces stations pourraient être peu nombreuses, les routes suivies par les oiseaux étant limitées. Ainsi, une station établie, par exemple, sur les côtes de la Somme, une autre sur la Loire, une autre dans les Pyrénées, du côté de Bagnères-de-Bigorre, une autre, enfin, dans le bassin du Rhône, seraient sans doute suffisantes.

— M. Geoffroy Saint-Hilaire considérerait comme très utile l'établissement d'une carte des routes fréquentées par les oiseaux, afin que les observateurs pussent signaler les faits anormaux, très intéressants à enregistrer.

— M. Dareste estime qu'il y aurait là, en effet, un important sujet d'étude. Les voyages anormaux des oiseaux méritent une attention spéciale, des faits extrêmement singuliers se produisant parfois. C'est ainsi qu'il y a seize ou dix-huit ans l'on a constaté, sur divers points de la France, notamment dans le département de la Somme et de la Marne, le passage du Syrrhapte paradoxal (*Syrrhapte paradoxus*), espèce du nord de l'Asie et absolument inconnue en France.

— M. le Secrétaire général confirme l'observation de M. Dareste, en ajoutant que l'apparition de cette espèce asiatique a été également constatée en Bretagne. Ce sont précisément les faits de cette nature que M. Geoffroy Saint-Hilaire désirerait voir relever avec soin.

— M. le marquis de Sinéty fait remarquer qu'il ne faut pas confondre les passages véritablement anormaux avec les passages qui ont lieu de temps en temps pour certaines espèces, et qui sont généralement déterminés par un manque de nourriture obligeant les oiseaux à se déplacer.

— M. Masson donne, au nom de la deuxième Section, lecture du rapport préparé en réponse à l'une des questions comprises dans le programme du Congrès ornithologique de Vienne, savoir : l'origine de la poule domestique et les mesures à prendre pour le perfectionnement de l'élevage de la volaille.

— Tout en s'associant aux idées émises dans ce rapport sur la nécessité d'avoir de bons reproducteurs, M. le docteur Michon regretterait que par des importations quelquefois mal raisonnées ou par des croisements, on fît disparaître notre Poule paysanne, qui n'est pas sans mérite.

— M. Saint-Yves Ménard dit qu'il est inutile de recourir à l'importation de races étrangères, puisque nous avons, sans croisements, les Poules les plus belles qu'il soit possible de rencontrer, tant comme finesse de chair que comme ponte et délicatesse des œufs.

— M. de Barrau de Muratel fait observer que beaucoup de races de choix ne prospèrent pas partout, et dégénèrent rapidement quand on les transporte dans certaines régions ; mais elles peuvent servir à améliorer la race locale, et des croisements intelligemment faits donnent ainsi d'excellents résultats.

— M. le Secrétaire général estime, lui aussi, que la Poule paysanne doit être conservée. Ne sont-ce pas les Poules du pays qui, bien traitées, sélectées avec soin et intelligence, ont produit les belles races gallines que nous possédons aujourd'hui? Quant aux croisements, s'ils sont à proscrire dans certains cas, ils peuvent aussi rendre souvent de très utiles services pour l'amélioration des races, et c'est d'ailleurs, en partie à l'aide de cet instrument qu'ont été créées beaucoup de nos races de choix.

— M. Saint-Yves Ménard croit qu'il n'est pas inutile de faire remarquer que le sentiment de la Commission n'a pas été tout à fait aussi absolu que le rapport semblerait le faire ressortir. Il lui paraîtrait regrettable qu'on pût penser que la Société d'Acclimatation, ou une de ses Sections, s'est prononcée d'une manière aussi formelle sur un système de reproduction qui, somme toute, a du bon, mais qui n'est pas le seul.

— M. Masson dit que les seuls croisements qu'il puisse préconiser sont ceux ayant pour but d'améliorer la Poule commune en lui infusant du sang de nos belles races françaises. A son avis, la sélection dans une race pure donnera de plus beaux sujets que dans une race croisée.

Le Secrétaire des séances,
C. RAVERET-WATTEL.

IV. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

PREMIÈRE SECTION

SÉANCE DU 8 JANVIER 1884

Présidence de M. Decroix, président.

La Section procède à la nomination du bureau et d'un délégué dans la Commission des récompenses.

Le vote donne les résultats suivants :

Président, M. Decroix.
Vice-président, M. Ménard.
Secrétaire, M. Jules Gautier.
Vice-secrétaire, M. X. Dybowski.
Délégué dans la Commission des récompenses, M. Ménard.

MM. Geoffroy Saint-Hilaire et Ménard s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

Il est déposé sur le bureau une brochure de M. le Dr Boudard ayant pour titre : *Allaitement artificiel ou instituts nationau pour l'élevage des nouveau-nés.* — Renvoyé à l'examen de M. J. Gautier.

M. de Confévron adresse un mémoire sur l'acclimatation. — Renvoyé à l'examen de M. Millet.

Une note de M. de la Rochemacé sur la destruction des Mulots est également renvoyée à l'examen de M. Millet.

Un membre de la Société qui désire conserver l'anonyme adresse diverses observations relatives au rapport et au projet de loi sur la chasse présentés par M. Gautier. — Renvoi à l'examen du rapporteur.

Pour le Secrétaire,
Jules Grisard.

DEUXIÈME SECTION

SÉANCE DU 8 JANVIER 1884

Présidence de M. Millet, président.

Il est procédé au début de la séance, à l'élection du bureau pour l'année 1884. Sont élus :

Président, M. Millet.
Vice-président, M. le baron d'Avène.
Secrétaire, M. E. Joly.
Vice secrétaire, M. le comte d'Esterno.
Delégué dans la Commission des récompenses, M. Millet.

M. le Secrétaire donne lecture d'une lettre de M. Winkler, sur un vol remarquable de Pigeons voyageurs.

A ce propos M. Masson cite le fait de Pigeons nés à Paris et transportés à Vitry fréquentant les deux endroits.

M. Joly fait observer que ce fait de dressage n'est possible que sur une petite distance.

MM. de Glatigny, de Barrau de Muratel, Lenglier, Millet présentent diverses observations à ce sujet.

M. Lataste donne lecture d'une note sur les Rapaces nocturnes (voy. au *Bulletin*).

M. Millet confirme l'observation de M. Lataste que l'on ne trouve généralement que des crânes de Souris dans les pelotes ramassées dans les granges.

M. de Barrau de Muratel à propos des canards Labrador fait remarquer que leur ponte ayant lieu fort tard, les canetons s'en ressentent.

M. de Muizon pense que par une nourriture appropriée on parviendrait à une légère modification de la ponte.

Le Secrétaire,
E. JOLY.

TROISIÈME SECTION

PROCÈS-VERBAL DE LA SÉANCE DU 16 JANVIER 1884

Présidence de M. Léon VAILLANT, président.

Dès l'ouverture de la séance il est procédé à la formation du bureau de la section pour l'exercice 1884-1885.

Le scrutin donne les résultats suivants :

Président, M. Vaillant.
Vice-président, M. de Barrau de Muratel.
Secrétaire, M. Léon Vidal.
Vice-secrétaire, M. le comte de Ginestous.
Délégué dans la Commission des récompenses, M. Léon Vidal.

M. Grisard dépose sur le bureau une brochure et un plan, relatifs à un projet d'établissement de pisciculture pratique, adressés à la Société par M. Barras, conducteur de travaux à la Compagnie du chemin de fer de Clermont-Ferrand à Tulle.

Ce travail est confié à l'examen de M. Léon Vidal, qui est chargé de présenter un rapport sur le projet de M. Barras.

M. de Barrau de Muratel a la parole pour la lecture d'une lettre de faire part de la mort de M. Millet, membre de la Société et de la Section, dont les obsèques sont fixées au lendemain jeudi, 17 juillet.

M. le Président exprime tant en son nom qu'au nom de la Section tout entière les regrets qu'inspire cette mort soudaine, que rien ne faisait prévoir. C'est, dit-il, une grande perte pour la Société nationale d'Acclimatation dont M. Millet était un des plus anciens membres et aussi un des membres les plus actifs et les plus savants, notamment dans les questions relatives aux insectes et aux poissons dont il s'occupait avec un dévouement qui ne s'est jamais ralenti jusqu'à la dernière minute de son existence arrivée à son terme au moment où il semblait qu'il pourrait rendre encore à la Société de longs et utiles services.

M. le Président engage les membres de la Section à donner à leur si regretté collègue une marque de leur vive sympathie en se rendant à ses obsèques. La Section s'associe par l'expression des regrets bien vifs de chacun de ses membres aux paroles émues de son Président.

M. René de Semallé informe la Section qu'il possède sept pièces d'eau dans lesquelles il a récolté deux mille sept cents alevins de Carpes qu'il a remis à l'administration des Ponts et Chaussées pour être déposés dans la rivière de Dore.

Le poids de ces deux mille sept cents alevins s'élevait à 183 kilogrammes. Il a été constaté que les jeunes sujets étaient doués d'une très grande vivacité trois quarts d'heure après leur introduction dans l'eau de la Dore, ce qui permet d'espérer que cet apport contribuera au re peuplement de cette rivière.

M. le Président remercie M. René de Semallé et l'engage à persévérer dans cette voie, qui ne peut que conduire à des résultats sérieusement utiles.

La question de la maladie des Écrevisses devait faire l'objet d'une discussion dans la première séance. Le regretté M. Millet s'était même engagé à apporter des renseignements sur des faits relatifs à cette maladie. M. Fallou avait à cet égard pris quelques informations auprès de M. Simon au sujet des Écrevisses de la Gironde. En l'état, il y a lieu de renvoyer un nouvel examen de ce point important à une autre réunion.

M. Grisard présente au nom de M. Berthoule un moulage d'une Truite des lacs provenant du lac Chauvet.

M. Chopin demande, à propos des procédés de M. Lugrin, si la Société d'Acclimatation ne pourrait sanctionner par un rapport spécial les résultats qu'obtient M. Rivoiron quant à la production artificielle des Daphnies. Le procédé employé ne serait pas indiqué, puisqu'il constitue une valeur industrielle qu'on ne saurait sacrifier, mais il y aurait peut-être un moyen de fournir la preuve que les multiplications des Daphnies en nombre considérable atteignent bien et par des procédés dont est maître l'inventeur du procédé, les proportions extraordinaires que l'on a indiquées et dont il s'agissait de constater l'exactitude.

M. le Président répond à M. Chopin que la Société ne saurait s'occuper d'un procédé dont la méthode lui est cachée. Le but de la Société est d'encourager, de répandre les procédés d'acclimatation et de culture, et elle ne peut atteindre ce but si elle n'est mise en état d'examiner et connaître la nature des procédés employés ; il lui faut des preuves scientifiques et non des preuves industrielles, qu'elle ne serait jamais en mesure de contrôler avec assez de certitude.

A propos de l'avis de M. Edward Carll relatif à l'envoi à la Société d'un modèle d'échelle à Saumons, la question des échelles défectueuses revient sur le tapis. La Section est d'avis qu'on ne saurait trop s'occuper d'amener le public et l'administration compétente à adopter des modèles convenables.

M. Geoffroy Saint-Hilaire pense qu'il conviendrait de provoquer une certaine agitation autour de cette importante question. Il appartient à la Société d'Acclimatation d'étudier les meilleurs modèles à proposer et d'entreprendre une campagne dans le but de faire adopter ces modèles ; une circulaire serait rédigée dans ce sens et répandue ensuite dans toutes les localités où cela paraîtrait nécessaire.

La Section partage cette opinion ; elle désirerait seulement avoir sous les yeux les divers types d'échelles parmi lesquels elle ferait choix de celui qui lui semblerait le meilleur. M. le Secrétaire adjoint est prié de s'entendre avec M. Raveret-Wattel pour que ces types soient à la disposition de la Section lors de sa prochaine séance ; il serait aussi fort utile que M. Raveret-Wattel, qui est parfaitement au courant de cette question, pût donner à ce sujet quelques explications techniques, car il a été en relations directes avec M. Mac Donald, auteur d'un travail important sur les échelles à Saumons, et nul mieux que lui n'est en mesure de renseigner la Section sur ce point qui intéresse à un si haut degré le peuplement de nos cours d'eau.

Toutes questions épuisées, la séance est levée.

Le Secrétaire,
LÉON VIDAL.

QUATRIÈME SECTION

SÉANCE DU 22 JANVIER 1884

Présidence de M. Maurice GIRARD, président.

Il est procédé à la nomination du bureau et d'un délégué près la Commission des récompenses. Le dépouillement du scrutin donne les résultats suivants :

Président, M. Maurice Girard.
Vice-président, M. J. Fallou.
Secrétaire, M. Bigot.
Vice-secrétaire, M. X. Dybowski.
Délégué dans la Commission des récompenses, M. J. Fallou.

M. Grisard présente, au nom de M. de Layens, la seconde édition de son ouvrage : *Elevage des abeilles par les procédés modernes.*

Il est donné connaissance d'une note de M. P. Pichot sur un *Sericaria* sauvage de Chine (voy. *Bulletin*., p. 107).

M. le Président pense qu'il y aurait lieu de faire quelques tentatives d'éducation sur lieu pour être bien fixé sur la valeur de la soie. Dans tous les cas l'envoi de l'insecte à divers états ou de bons dessins ne peuvent qu'intéresser vivement la Section.

Le R. P. Camboué fait ses offres de service à la section pour les insectes de Madagascar.

M. Fallou signale parmi les espèces à demander : le *Borocera Madagascariensis* Boisduval (syn. : *Comètes*), qui vit sur les légumineuses; le *Bombyx radama* Coquerel; le *B. Diego* Coq.; le *Saturnia Apollinaris* Butler (syn. : *Alsinœ*, Cramer); le *S. Cajani* Vinson, Bdv., la plus belle des Saturnines dont le cocon est inconnu et d'une façon générale tous les Lépidoptères donnant des cocons soyeux.

M. Fallou fait une communication sur le *Saperda scalaris* des pommiers et le *Rhynchites populi* de la vigne.

M. Maurice Girard présente les séries 3, 4 et 5 des « Bons points instructifs », édités par la maison Hachette.

M. le Président dépose sur le bureau des tiges de poirier détruites par les larves de l'*Agrilus viridis*, syn. : *piri*, faisant ses galeries entre l'écorce et l'aubier, comme des scolytes.

Pour le Secrétaire,
JULES GRISARD.

CINQUIÈME SECTION

SÉANCE DU 29 JANVIER 1884

Présidence de M. PAILLIEUX, Vice-président.

La Section procède à la nomination de son bureau et du délégué près la Commission des récompenses.

Le scrutin donne les résultats suivants :

Président, M. H. de Vilmorin.
Vice-président, Aug. Paillieux.
Secrétaire, Jules Grisard.
Vice-secrétaire, J. Dybowski.
Délégué dans la Commission des récompenses, M. Mène.

M. le Secrétaire donne lecture: 1° d'une lettre du R. P. Camboué, missionnaire apostolique à Tananarive, faisant ses offres de services à la Société. — Remerciements.

Des instructions seront transmises à notre gracieux correspondant.

2° D'une lettre de M. Godefroy-Lebeuf annonçant qu'au printemps prochain il espère être en mesure de mettre à la disposition de nos collègues des graines ou des boutures de Kummara (*Convolvus chrysorhisus* Forst.), plante alimentaire cultivée par les Maoris de la Nouvelle-Zélande et dont les voyageurs parlent avec éloge.

M. le Président fait remarquer que les essais tentés en Angleterre avec cette plante ont donné des résultats négatifs.

3° D'une lettre de M. A. Thomas, capitaine au long cours, informant la Société que, s'occupant de la vulgarisation du Maté, il vient de recevoir du Parana un envoi de plants et qu'il se fera un plaisir d'en mettre une partie à sa disposition.

M. Grisard met sous les yeux de la Société des échantillons de Ramie à divers états préparés par les soins de la Société de crédit à l'industrie.

M. de Barrau de Muratel rend compte de ses cultures de divers végétaux et dépose sur le bureau des graines de trois espèces de Cucurbitacées américaines qui sont distribuées en séance.

Notre confrère signale une variété de Fève d'excellente qualité qui donne neuf graines à la gousse, et qui lui paraît tout à fait recommandable.

M. le Président remercie M. de Muratel de son intéressante communication.

M. Doumet-Adanson fait remarquer l'intérêt que présente la culture du Zapallito, qui, chez lui, a toujours donné d'excellents résultats; la qualité dépend du reste de l'époque de la récolte.

M. Fallou dit que cette plante est sujette à varier; il a obtenu des fruits groupés autour du tronc, mais aussi des tiges qui s'allongeaient sans rien produire.

Chez M. Paillieux, les fruits se sont toujours produits près du tronc et ce n'est que plus tard que les tiges ont pris un certain développement.

M. Doumet-Adanson présente des échantillons de ses cultures d'Ignames qui lui ont donné des tubercules ramassés et d'un arrachage facile; notre confrère croit qu'il doit ces résultats à des conditions particulières de plantation, les tubercules semences ayant été enfouis très peu profondément.

M. le Président demande quel mode de multiplication a été employé.

M. Doumet répond que ce sont les bulbilles qui ont donné les tubercules présentés, après trois années de culture. Notre confrère ne croit pas du reste que cette plante soit d'un grand avenir, elle restera toujours confinée dans les jardins et ne deviendra jamais de grande culture. Le tubercule de l'Igname est plus délicat que celui de la pomme de terre, mais ce sera toujours un légume de luxe.

M. Paillieux met en distribution des Haricots de Baria reçus trop tard l'année dernière pour en essayer la culture ; il espère que nos collègues en obtiendront de bons résultats et il les prie de rendre compte de leurs essais, quels qu'ils soient.

Notre collègue remet ensuite à chaque membre présent un flacon de pickles avec invitation de vouloir bien faire connaître son appréciation.

M. Paillieux donne enfin lecture d'une note sur la Margosse, cucurbitacée des Antilles.

M. Sœhnlin présente trois espèces de Courges provenant de graines distribuées, en séance de la Section, l'année dernière.

M. le Président présente un sachet d'Orge du Japon remarquable par sa précocité. M. le baron d'Avène veut bien se charger d'en faire l'essai et de rendre compte du résultat qu'il obtiendra.

Le Secrétaire,
JULES GRISARD.

V. FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE

Reproduction en volière du grand Cacatois à huppe jaune.

(*Psittacus galeritus*).

Extrait du journal *Die gefiederte Welt*, nos 51 et 52, décembre 1883.

Depuis longtemps déjà je désirais faire couver la paire de Cacatois, dont j'ai déjà souvent entretenu les lecteurs de ce journal.

En 1881 et en 1882, j'obtins deux œufs chaque fois, mais j'ai eu un résultat satisfaisant seulement cette année-ci; en effet, je possède deux magnifiques jeunes Cacatois dans ma volière. Cette volière qui est petite et abritée d'ormes, est dans un coin retiré de mon jardin, situé dans le faubourg de Berlin appelé Friedrichshagen. Dans ce quartier tranquille je pouvais donner à mes oiseaux une retraite convenable. Je possède la femelle de Cacatois depuis l'année 1869; j'eus quelque peine à me procurer un mâle. Après divers essais infructueux j'y parvins cependant.

La distinction des sexes est assez difficile, mais cependant après avoir bien saisi les caractères, tout le monde arriverait à reconnaître le mâle de la femelle. Celui-ci a le bec plus fort, les yeux plus saillants, le front plus large, la tête plus ronde ; son corps est plus arrondi, plus lourd.

La femelle est d'une structure plus ramassée et moins élancée que celle du mâle. Les jambes sont plus écartées, le ventre semble plus plat.

Comme les années précédentes, je plaçai mes Perroquets dans leur maison d'été, construite en pierre et mesurant 2 mètres sur 5 mètres; ils avaient hiverné pendant l'hiver dans une antichambre non chauffée. L'arrangement intérieur de leur nouvelle maison d'été est fort simple : quelques fortes perches pour se reposer; pour nicher un vieux tronc de Saule creux et assez gros, avec un trou de sortie artificiellement établi au côté, en plus des mangeoires et des augets en briques.

Dès les premiers jours le nid fut visité et puis travaillé à fond. Les deux oiseaux rongeaient le bois avec un zèle infatigable pour agrandir le trou d'entrée, et puis ils restèrent souvent longtemps ensemble dans le nid. Je m'en inquiétai peu, j'observai leurs manières de loin et je m'aperçus que, vers la fin de mai, la femelle restait continuellement au nid. Au commencement de juin, je pus voir le premier œuf.

Peu de temps après, deux incidents fâcheux se produisirent, et je dus renoncer à tout espoir de résultat. Un dimanche, mon attention fut éveillée par un petit bruit, je m'élançai à la fenêtre et vis mon Cacatois mâle, qui était le moins apprivoisé au haut des Peupliers, devant ma maison. Comment rattraper mon oiseau? Inutile de chercher le moyen. Mon oiseau, déployant ses ailes, s'envola vers la forêt voisine, qui est à une distance de dix minutes environ. Hasard heureux! ma fillette y cueillait des fraises! Elle vit tout à coup à côté d'elle mon Perroquet épuisé de ce vol, qui se laissa prendre et rentra ainsi dans ma possession. Peu de jours après, nouveau malheur: la femelle, si apprivoisée, avait passé sa tête à travers les mailles du grillage et ne pouvait plus se dégager. Le secours lui arriva à temps, elle fut délivrée.

Ces événements avaient causé de formidables émotions à mes oiseaux. Aussi je renonçai à m'inquiéter d'eux et je me résolus à les vendre. Heureusement, je n'y parvins pas, car les Cacatois se mirent à couver, et le vendredi 28 juin, j'entendis dans le nid un son strident, comme *sidde, sidde,* les jeunes étaient éclos et commençaient à pépier.

Ce nouveaux venus m'obligèrent à ajouter au chanvre la nourriture presque exclusive des oiseaux, du pain blanc trempé, de l'orge cuite et séchée et des œufs durs. Ces aliments, renouvelés quatre fois par jour, eurent grand succès. Le jaune d'œuf leur convenait surtout, le blanc fut à peine touché; le pain était également bien accueilli. Après quelques semaines, mes élèves mangeaient quatre œufs et pour 10 centimes de pain par jour. Les parents les nourrissaient en dégorgeant, et l'un d'eux se tenait continuellement dans le nid pour réchauffer les petits. Le mâle en sortait toujours vers le soir pour laisser pendant la nuit la place à la femelle.

Quatre semaines se passèrent de la sorte, et les grands oiseaux, ordinairement doux et familiers, se montraient excessivement irrités et méchants. Pour renouveler la nourriture il fallait de grandes précautions, car la femelle faisait le guet pour s'attaquer à qui approchait. Quoiqu'il me fût impossible de voir les petits, j'étais persuadé de leur état de bonne santé par l'augmentation de leur consommation et le bruit de leurs voix, qui devenait de jour en jour plus fort.

Enfin, après deux semaines, j'avais la joie de découvrir deux jeunes. Placé sur un point élevé, je pus regarder dans le nid : je vis les deux enfants, ils me regardaient d'un air anxieux, en dressant déjà leur huppe. Sauf ces grandes plumes mobiles et les petites plumes du front, la tête est nue, les yeux gros et saillants ne sont pas beaux à voir. Le bec était couleur de chair et non pas noir comme chez les vieux.

Les parents remplissaient leur devoir si consciencieusement, que je ne me gênai plus pour les déranger. Les changements de couleur du bec fixèrent mon attention. D'abord, il y eut une tache foncée sur la crête du bec, cette tache grandit peu à peu vers le front. Après quelques semaines le bec était entièrement gris noir.

Tant que j'étais en observation, les petits restaient silencieux, mais aussitôt qu'ils se sentaient délivrés de ma surveillance, ils se faisaient entendre et les parents les nourrissaient.

Enfin, le 6 septembre, onze semaines après l'éclosion, le premier sortit du nid et le second le 8 septembre. Le plumage était complètement développé, sauf les petites plumes du côté de la tête; ces dernières poussaient très lentement; à la fin d'octobre, on voyait encore des places nues. La taille des petits égalait en ce moment celle des parents. Ils se comportent bien, grimpent joyeusement d'une perche sur l'autre, jouent ensemble, en s'arrachant mutuellement des petits morceaux de bois; quelquefois il y a bataille et coups d'ailes, coups de bec, bref ils font comme les parents.

A l'âge de douze semaines, ils mangeaient seuls des grains de chanvre, ce qui n'empêchait pas les parents de les faire manger encore, et surtout le mâle, qui se montrait plus soigneux encore que la femelle. La mère, en effet, se montre brutale: quand je donne à chacun des quatre oiseaux un petit morceau de sucre qu'ils prennent de ma main, elle jette son morceau de côté pour pouvoir ravir ceux du mâle et des petits. Cela me prouve que les liens de famille se relâchent.

Les aliments que j'ai énumérés suffisent complètement, les autres, tels que fruits, noix, amandes, choux-raves, salade, furent à peine remarqués; seuls les navets, les radis et les fraises étaient goûtés de temps en temps, ces dernières surtout. Cela me parut d'autant plus curieux, que mes oiseaux méprisaient les fruits savoureux.

Vers la fin du mois de septembre, le mâle commença à nettoyer à fond le nid, en sortant tout par le trou d'entrée. C'est en grattant avec son bec et ses pieds qu'il nettoie. Ces préparatifs me donnèrent à penser que mes oiseaux voulaient faire une seconde couvée; je l'empêchai à cause de la saison avancée.

Ernest Dudlitz.

Le Gérant : Jules Grisard.

Bourloton. — Imprimeries réunies, A, rue Mignon, 2, Paris

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ

NOTE
SUR LES NAISSANCES, DONS ET ACQUISITIONS
DE LA MÉNAGERIE DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE
Pendant les mois de janvier, février, mars et avril 1884.

Par M. HUET
Aide-naturaliste chargé de la ménagerie.

MAMMIFÈRES.

Pendant les premiers mois de l'année, les naissances ont été, comme d'ordinaire, peu importantes ; cependant nous en avons quelques-unes qui, entre autres, méritent d'être mentionnées ; ce sont :

1 Antilope éléotrague (*Eleotragus reduncus*) du Sénégal, mâle, née le 6 janvier.
1 Guib (*Tragelaphus scriptus*) du Sénégal, né le 9 février.
2 Cerfs-cochons (*Cervus porcinus*) de l'Inde.
2 Moufflons à manchettes (*Ovis tragelaphus*) d'Afrique.
2 Moutons.
4 Chèvres d'Islande.
1 Dauw (*Equus Burchellii*) du Cap.
2 Muntjacs, hybrides de *Cervulus lacrymans* mâle et de *Cervulus Reevesi* femelle.
1 Maki front noir (*Lemur nigrifrons*).
1 Maki noir (*Lemur niger*).

C'est le troisième jeune Maki que nous obtenons des individus rapportés de Madagascar par M. Humblot, en 1883.

Il est bien intéressant de suivre l'éducation des jeunes Makis et de voir quels soins les mères prennent de leurs petits. Aussitôt que le jeune est né, la mère, après l'avoir nettoyé, le place sous son ventre, où il s'attache des quatre mains aux poils, qu'il ne quitte que lorsqu'elle le prend pour le faire téter. Cette première éducation dure à peu près deux mois, et ce n'est qu'après ce temps que la mère commence à habituer son petit à la quitter ; pour cela, elle le dépose par terre en se tenant un peu éloignée, mais cependant sans le perdre de vue ; le jeune, se voyant délaissé, pleure et appelle ; il s'ensuit des scènes vraiment touchantes ; la femelle, voyant le désespoir de son enfant, s'empresse de le reprendre, le serre contre elle, l'enlaçant de ses bras et l'embrassant ; puis, peu à peu, elle le laisse plus longtemps, jusqu'à ce qu'enfin il soit assez fort et aguerri pour retourner de lui-même se mettre sous sa protection, qui ne lui fait jamais défaut. Au bout de quatre mois, le jeune Maki vit libre et va chercher sa nourriture ; mais lorsqu'un danger le menace, il se rapproche de sa mère, et ne la quitte pas qu'il ne soit tranquille et sûr d'être en sécurité.

DONS.

2 Macaques Maimon (*Macacus nemestrinus*) de l'Inde, dons de MM. Errington de la Croix et Herpin.

2 Gerbilles Simon (*Gerbillus Simoni*) d'Afrique, don de M. Deguez.

1 Ouistiti (*Hapale jacchus*), don de Mme Dehors.

1 Gibbon nasique (*Hylobates nasutus*) du Tonkin, don de M. Harmand, commissaire civil de la République, qui l'a ramené en France.

Cette espèce, nouvelle pour la science, et à laquelle M. le professeur Milne-Edwards a appliqué le nom de *Nasutus*, mérite bien cette appellation par son nez proéminent, qui lui donne un caractère de physionomie tout à fait original.

Ce Singe est, comme tous les représentants du même genre, d'une familiarité remarquable, d'une dextérité extraordinaire, comme les autres anthropomorphes, il semble dédaigner la société des autres Singes ordinaires, et, au contraire, rechercher celle de l'homme.

A part le nez, qui est très remarquable, les caractères extérieurs le feront aussi reconnaître des autres espèces, en ce que tout le pelage est noir; il se rapprocherait, sous ce rapport, de l'*Hylobates syndactylus;* mais ce dernier est beaucoup plus grand, et les doigts des pattes postérieures sont soudés jusqu'aux phalanges unguéales, caractère qui lui a valu son nom spécifique; il ne pourra donc jamais être confondu avec la nouvelle espèce du Tonkin, chez qui les doigts sont parfaitement libres.

M. Harmand a souvent enrichi le Muséum du fruit de ses recherches, et cette fois encore on lui doit cette nouvelle espèce dans le groupe si intéressant des Anthropomorphes, dont les Gibbons font partie.

ACQUISITIONS.

1 Raton crabier (*Procyon cancrivorus*), de l'Amérique méridionale.
1 Douroucouli (*Nyctipithecus felinus*), *id.*
1 Mangouste loempo (*Herpestes loempo*), Afrique occidentale.
1 Crossarque obscure (*Crossarchus obscurus*), *id.*
1 Pecari à collier (*Dicotyles torquatus*), Brésil.
1 Cephalophe Maxwil (*Cephalophus Maxwili*), Afrique occidentale.
1 Gorille (*Gorilla Gina*), Gabon.

C'est la première fois que l'on a vu ce genre d'Anthropomorphe vivant en France, où nous aurions bien voulu le conserver plus longtemps; malheureusement, notre climat est peu convenable pour ces animaux, auxquels il faudrait beaucoup de chaleur en même temps que beaucoup d'air; aussi, au bout de quatre mois et malgré tous les soins dont il était entouré, est-il mort d'une inflammation d'intestin.

Son passage à la ménagerie du Muséum, quoique de courte durée, aura au moins permis d'étudier ses habitudes et son caractère, qui est loin de ressembler à celui de ses congénères les Orangs et les Chimpanzés; il est triste, taciturne, et surtout d'un fond méchant, cherchant toujours à mordre, même ceux qui lui donnaient des soins ; et, quoique très jeune, c'était un animal dont il fallait se défier, tant sa force était grande.

OISEAUX.

Il est né :

3 Oies des Sandwich (*Bernicla Sandwicensis*).
5 Cygnes noirs (*Cygnus atratus*), d'Australie.
6 Cygnes blancs (*Cygnus olor*).

DONS.

1 Buse (*Buteo vulgaris*), don de M. Berquier.
3 Cresserelles (*Falco tinunculus*), dons de MM. le professeur Blanchard et Roy.
1 Chouette effraie (*Strix flammea*), don de M. Blaize.
1 Paon (*Pavo cristata*), don de M. Deltrieux.

ACQUISITIONS.

2 Paons.
1 Chouette à collier (*Athene collaris*), d'Afrique.
1 Casoar emeu (*Dromaius Novæ-Hollandiæ*).

DES PRODUCTIONS VÉGÉTALES DU JAPON

Par le docteur Édouard MÈNE

(Suite)

PAPAVÉRACÉES (*Suite*).

MM. Franchet et Savatier marquent aussi comme *Corydalis* japonais :

Le *Corydalis Vernyi*, *Enko Sakou*, espèce nouvelle trouvée par M. le Dr Savatier (1) aux environs de la ville de Tokio.

Le *Corydalis Senanensis* (2), espèce nouvelle, qui fleurit en mars sur les montagnes, dans la province de Sinano.

Le *Corydalis laxa* (3) et le *Corydalis Raddeana* (4), qui fleurissent en juin dans les montagnes de la province d'Idsou et dans les endroits pierreux des montagnes de Niko.

PHILADELPHÉES.

PHILADELPHUS CORONARIUS, var. *Satzumi*. *Satzouma Outsougui*.

On rencontre au Japon le *Philadelphus coronarius*, var. *Satzumi*, de Maximowicz (5), de Franchet et Savatier (6); *Philadelphus Satzumi* de Siebold (7); *Philadelphus Satzumanus* Hort., que le botaniste japonais Tanaka donne sous le nom de *Satzouma Outsougui*, et qui est marqué dans le *Phonzo-Zoufou* (8) sous celui de *Szz'ma outz'gui*.

Le Seringat japonais fleurit en juin dans les forêts et sur les montagnes, dans plusieurs provinces des îles de Kiusiu, de Nippon et de Yeso.

---

(1) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. II, pars 2, p. 275, n° 2511.

(2) *Id.*, *ibid.*. n° 2512.

(3) *Id.*, *ibid.*, n° 2513.

(4) *Id.*, *ibid.*, n° 2514.

(5) Maximowicz, *Revisio Hydrangearum*, p. 36. Pétersbourg, 1870

(6) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 156, n° 610.

(7) *Paxton's Flower Garden*, vol. II, n° 375. Icon. 188.

(8) *Phonzo-Zoufou*, vol. LXXXIX, fol. 9 recto.

Il est introduit en Europe et est cultivé à Segrez avec var. *Schrenkii* (1).

Il était représenté à l'Exposition de Nancy (2), exposé par MM. Simon Louis frères, ainsi qu'un autre *Philadelphus*, le *Philadelphus Yokohama*.

DEUTZIA SCABRA. *Kawa utsuki.* — Le Japon produit aussi le *Deutzia scabra*, *Kawa utsuki*, relaté par Thunberg (3), par Siebold et Zuccarini (4), par Miquel (5), par Franchet et Savatier (6), arbuste de 1^m,50 à 2 mètres, à feuilles rudes, opposées, couvertes de petits poils à leur face inférieure, donnant de mai à juin des grappes terminales de fleurs simples ou doubles, et qui croît le long des chemins et dans les plaines sablonneuses, dans les îles Kiusiu, Ousima, Takounosima, Nippon et Yeso.

Le *Deutzia scabra* est introduit en Europe et se trouve chez un certain nombre d'horticulteurs ; il est cultivé à Segrez, avec var. *foliis variegatis*.

Une autre espèce de *Deutzia* japonais est le *Deutzia crenata* de Siebold (7), qui vient dans les haies et dans les terres sablonneuses.

Cette espèce est introduite en Europe avec variétés *fl. puniceo*, *fl. purpureo pleno*, *fl. albo pleno*, *foliis variegatis*, *Fortunei* et *Sieboldi*.

Une autre espèce japonaise est le *Deutzia gracilis* de Siebold et Zuccarini (8), de Miquel (9), de Franchet et Savatier (10), que le *Phonzo-Zoufou* (11) désigne sous les noms de *Ouno hama* et de *Koots'gi* ; petit arbuste, qui fleurit en mai dans les vallées humides des régions montagneuses de l'île de Kiusiu, au pied du mont Hikosan, d'après M. Maximowicz, et dans l'île de Nippon, près de la ville de Yokoska, et dans les montagnes d'Hakone, d'après M. le Dr Savatier.

---

(1) A. Lavallée, *Arboretum Segrezianum*, p. 115.

(2) *Catalogue de l'Exposition de Nancy*, p. 87, n^{os} 1800 et 1801-1880.

(3) Thunberg, *Flora Japonica*, tabl. 24.

(4) Siebold et Zuccarini, *Flor. Japon.*, I, p. 19, tabl. 6.

(5) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 263.

(6) Franchet et Savatier, vol. I, p. 154, n° 607.

(7) Siebold et Zuccarini, *Fl. Jap.*, tabl. 6.

(8) *Id.*, *ibid.*, tabl. 8.

(9) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 263.

(10) Franchet et Savatier, vol. I, p. 156, n° 609.

(11) *Phonzo-Zoufou*, vol. LXXXIX, fol. 6 recto et verso.

Le *Deutzia gracilis* est cultivé au Jardin d'Acclimatation du Bois de Boulogne comme plante ornementale de plein air.

PITTOSPORÉES.

PITTOSPORUM TOBIRA. *Tobira riba. Kaido kwa* (1). — On observe au Japon le *Pittosporum tobira* relaté par Aiton (2) par Franchet et Savatier (3), *Evonymus tobira* de Thunberg (4) et de Miquel (5).

Le *Pittosporum tobira* est un arbre haut de 3 mètres environ; ses feuilles sont oblongues, épaisses, persistantes; ses fleurs jaunissent aux premières gelées; ses graines sont rouges. Il vient à l'état sauvage dans l'île de Kiusiu et dans l'île de Nippon, principalement sur le mont Kimbosan, dans la province de Figo, d'après le botaniste japonais Keiske, et dans les environs des villes de Yokoska et de Yokohama, suivant M. le Dr Savatier.

Ses feuilles sont usitées, d'après M. Dupont (6), mêlées à du sel, pour combattre les maladies de l'espèce bovine.

POLYGALÉES.

POLYGALA JAPONICA. *Himé hagi.*— La collection des graines de l'Exposition japonaise contenait un flacon de graines de *Polygala Japonica*, petites, irrégulièrement arrondies, de la grosseur de têtes d'épingle et de couleur brunâtre.

Le *Polygala Japonica* Houtt (7), *Polygala vulgaris* de

---

(1) *Kwa-wi, Arb.*, vol. IV, p. 117, n° 14.
(2) Aiton, *Hortus Kewensis*, éd. 2, vol. II, p. 27.
(3) Franchet et Savatier, vol. I, p. 44, n° 182.
(4) Thunberg, *Flora Japonica*, p. 99.
(5) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 273.
(6) Dupont, *Les essences forestières du Japon*, p. 111.
(7) Houtt, *Syst.* 8, tabl. 67, fig. 1.

Thunberg (1), de Miquel (2), de Franchet et Savatier (3), est désigné dans le *Phonzo-Zoufou* (4) et dans le *Somoku-Dusets* (5) sous la dénomination de *Himé hagi*, et dans les livres *Kwa-wi* (6) sous les noms de *Wonchi* et de *Himé-baki*.

Le *Polygala Japonica*, à tige de 0^{m},30, se rencontre dans les montagnes. Il donne en juillet des fleurs violacées. On le trouve dans la partie centrale de l'île de Nippon ; une variété à fleurs de couleur pourpre verdâtre croît, d'après M. le D^{r} Savatier (7), aux environs des villes de Yokohama et de Yokoska.

Suivant le *Somoku-Dusets* (8) et les livres *Kwa-wi* (9), on observe aussi au Japon le *Polygala Senega*, connu sous le nom de *Kaki-no-Hagusa* (10), principalement dans les vallées des montagnes de Cheidan et sur le mont Sirakawa.

Le *Polygala Senega* a une racine contournée, rugueuse, gris jaunâtre, de la grosseur du petit doigt, qui contient une matière colorante jaune. Dans le commerce, les racines de *Senega* sont souvent mélangées de morceaux de racines de Ginseng (*Ninjin*) (*Panax quinquefolium*).

Les Japonais retirent des racines des *Polygala Japonica* et *Senega* une matière colorante jaune.

Les médecins japonais, à l'instar des médecins chinois, se servent de la racine du *Polygala Senega* pour faire une infusion expectorante dans les maladies des bronches. Une espèce, le *Polygala glandulosa*, désignée en Chine sous le nom de *Yanfoo*, est employée aussi en médecine ; on ordonne la poudre de la racine comme vomitif, de la même façon que la poudre d'ipécacuanha.

---

(1) Thunberg, *Flora Japonica*, p. 277.

(2) Miquel, *Prolusio flor. Japon.*, p. 148.

(3) Franchet et Savatier, vol. I, p. 45, n° 184.

(4) *Phonzo-Zoufou*, vol. VI, fol. 8 recto.

(5) *Somoku-Dusets*, vol. XIII, fol. 7, p. 125.

(6) *Kwa-wi*, *Herb.*, vol. I, p. 15, n° 13.

(7) Franchet et Savatier, vol. I, p. 45, n° 184.

(8) *Somoku-Dusets*, vol. XIII, p. 125, n° 9.

(9) *Kwa-wi*, *Herb.*, I, p. 10, n° 3.

(10) D'après MM. Franchet et Savatier (vol. II, pars 2, p. 292, n° 2533), le Ka-kino-Hagusa est une autre espèce de Polygala qui est le Poly-Reinii, espèce nouvelle recueillie par M. le docteur Rein, sur le mont Hakousan, dans la province de Kanga, où il fleurit en juillet.

En Amérique, la racine du *Senega* est usitée contre la morsure des serpents, surtout contre celle du serpent à sonnettes.

D'après Siebold, Miquel (1), Franchet et Savatier (2), on trouve aussi au Japon le *Polygala Siberica*, souvent mélangé au *Polygala Japonica*.

Il est surtout très commun en Chine, dans les provinces du Nord, suivant M. le Dr Bretschneider (3), où il est employé depuis des siècles contre la bronchite et la syphilis (4), et marqué parmi les plantes médicinales usitées en Chine d'après le *Pen ts'ao Kang mu* (5) et le *Kui Huang Pen ts'ao* (6). M. Debeaux (7) cite aussi le *Polygala tenuifolia*, *Yuen tche*, qui croît en Chine, dans les provinces du Chen-si et du Honnan, dont les racines sont prescrites contre les maladies de la gorge, dans les furoncles et les abcès, et dont les feuilles sont recommandées en infusion diurétique dans les affections des voies urinaires.

POLYGONÉES.

POLYGONUM TINCTORIUM. *Ai*.—Dans la classe 44 (Produits des exploitations et industries forestières), on remarquait parmi les matières premières des teintures végétales exposées par le bureau agricole du ministère de l'intérieur de Tokio, un flacon rempli d'Indigo (8).

Dans la classe 47 (Produits chimiques et pharmaceutiques) avaient été exposés des spécimens d'Indigo en morceaux, du département de Kochi (province de Tosa) et de Tokio.

---

(1) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 148.

(2) Franchet et Savatier, vol. I, p. 44, n° 183.

(3) Dr Bretschneider, *Early European researches into the flora of China*, p. 138.

(4) *Id.*, *Botanicon sinicum*, p. 31 et 51.

(5) *Pents'ao Kang mu* (Matière médicale chinoise par Li-Schi-Chen).

(6) *Kiu Huang Pents'ao* (Traité des plantes, publié en 1559). *Herb.*, chap. *Feuilles*.

(7) *Essai sur la pharmacie et la matière médicale des Chinois*, p. 248, 1865.

(8) L'Indigo du commerce est fourni par l'*Indigofera tinctoria*, de la famille des Légumineuses, qui se trouve au Japon, où il est désigné sous le nom de *Ko Matsou nagi*, d'après le botaniste japonais Tanaka. On l'obtient en faisant fermenter les tiges et les feuilles et en traitant le produit par l'eau de chaux, puis en exposant le résidu au soleil jusqu'à ce qu'il ait acquis assez de consistance pour être divisé en petites masses.

Le *Polygonum tinctorium*, relaté par Loureiro (1), Miquel (2), Franchet et Savatier (3), désigné au Japon sous le nom d'*Ai*, d'après le *Somoku-Dusets* (4), est originaire de Chine et est souvent employé au Japon, surtout dans l'île de Nippon. Suivant M. Dupont (5), il est commun dans les environs de la ville de Niigata, où on en trouve de grandes plantations, et il est devenu un article d'exportation.

Le *Polygonum tinctorium* a une tige de $0^m,50$ à $0^m,60$; ses feuilles sont larges, ses fleurs rouges en épis. D'après la Commission japonaise (6), il se sème à la fin des grands froids; on plonge les graines pendant six à sept jours dans l'eau et dans une infusion de thé; on fait sécher à l'ombre sur des nattes pendant vingt-quatre heures et on sème dans un terrain hersé, nivelé et divisé en sillons; on recouvre de terreau. La plante apparaît après vingt-quatre à vingt-cinq jours; on fume alors avec de la terre mélangée à des sardines desséchées (*Iwashiro*) et à des résidus de la fabrication d'huile de coton et d'huile de colza; on fume le terrain une deuxième fois au bout de douze jours, et une troisième fois après dix autres jours. On transplante soixante-quinze jours après les semis, puis on sarcle et on fume à cinq reprises différentes. La récolte a lieu soixante-quinze jours plus tard, quand les feuilles présentent des marbrures bleuâtres. Dans les provinces du Midi, on pratique trois coupes par an.

On coupe les plantes au pied, on les étale sur la terre et on les retourne de temps en temps. Quand les feuilles ont pris une teinte noirâtre, on enlève tous les morceaux de tiges et on les place dans un sac en paille. D'autres fois on coupe les plantes le matin et on les fait sécher sur place, puis on les bat pour séparer les feuilles des tiges; on verse alors de l'eau sur les feuilles et on les recouvre de nattes pendant quatre à cinq jours; on les retourne et on les arrose de nouveau. On répète cette opération vingt-cinq à vingt-six fois. On pile alors les feuilles pendant un jour et demi dans un mortier contenant de l'eau, et on en fait des boules qu'on laisse sécher, et qui sont ensuite livrées au commerce.

---

(1) Loureiro, *Flora Cochinchinensis*, vol. I, p. 297.

(2) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 299.

(3) Franchet et Savatier, vol. I, p. 394, n° 141.

(4) *Somoku-Dusets*, vol. VII, p. 72, n° 74.

(5) Dupont, *Les essences forestières du Japon*, p. 122.

(6) *Le Japon à l'Exposition universelle de* 1878, vol. II, p. 147

En Chine, le *Polygonum tinctorium*, connu sous le nom de *ho-lam* et de *siao-lan*, introduit en Angleterre en 1776, est cultivé dans les provinces du Nord (1). Dans le Shên-king, dans le Chihili, dans le Shantoung, il est cultivé sur une grande échelle et produit la couleur bleue de Péking. Dans le sud de l'empire, l'Indigo est fourni par l'*Indigofera tinctoria* (tien) (2).

Dans le Shensi (3), Kansub et dans la vallée du Yantze-Kiang, la couleur bleue provient de l'*Isatis tinctoria*, qui porte le même nom chinois, *tien* (4), que l'*Indigofera tinctoria*. Au Chêh-Kiang, la couleur bleue est obtenue d'un *Ruellia* et d'un *Justicia*.

L'Exposition chinoise contenait dans la classe 42 (Produits agricoles non alimentaires), des spécimens des différents Indigos chinois :

N° 1667. Indigo du *Polyg. tinctorium*, provenant des douanes de Chefoo.

N° 1682. Indigo du *Polyg. tinctorium*, des douanes de Hankow.

N° 1724. Indigo d'*Isatis tinctoria*, des douanes de Canton.

N° 1737. Indigo de *Ruellia*, des douanes de Kiungchow.

Dans la classe 10 (Papeterie, papiers de tenture) :

N° 20. Papiers de tenture colorés en bleu avec l'Indigo du *Polyg. tinctorium*, des douanes de Chefoo.

Dans la classe 30 (Fils et tissus de coton) :

N° 790. Cotonnades bleues fines et communes, provenant des douanes de Chefoo.

---

(1) Dr Bretschneider, *Early European researches into the flora of China*, p. 169, n° 467, et p. 125, n° 7.

(2) *Catalogue de l'Exposition chinoise*, p. 52.

(3) Dans certaines parties de l'Inde, on extrait l'Indigo, qui se nomme *Pala* ou *Palar*, du *Wrightia (nerium) tinctoria*, de la famille des Apocynées. Le *Wrightia tinctoria* croît dans les lieux arides. Cet Indigo est souvent mélangé aux autres Indigos qu'on trouve dans le commerce.

(4) Dr Bretschneider, *Early European researches into the flora of China*, p. 35.

N° 793. Cotonnades bleues, provenant des douanes de Hankow.

N° 806. Cotonnades bleues, provenant des douanes de Chinkiang.

Dans la classe 38 (Habillements des deux sexes) :

N° 1194. Souliers de femmes en satin bleu, provenant des douanes de Chefoo.

Les Chinois, pour obtenir l'Indigo du *Polygonum tinctorium siao-lam* ou *lan*, font fermenter les tiges et les feuilles dans l'eau et y ajoutent de la chaux en poudre, puis ils versent le liquide en l'agitant dans une cuve, où ils recueillent le précipité.

D'après M. Haussmann (1), les Chinois ne préparent l'Indigo qu'à l'état demi-solide ; ils prétendent qu'il n'est pas aussi bon comme matière tinctoriale quand il a été exposé au soleil. Suivant le même auteur (2), les teintures à l'Indigo se font, à froid, par tâtonnement, dans de grandes cuves, en employant une quantité de couleur proportionnée à la nuance qu'on veut obtenir. On laisse la pièce d'étoffe à teindre pendant une demi-heure à une heure dans la solution d'Indigo ; puis on la retire et on la suspend à une perche pour l'exposer au soleil ; ensuite on la trempe de nouveau dans la cuve et on l'expose une seconde fois au soleil, ce qui détermine l'oxydation parfaite ; on recommence l'opération de cinq à vingt fois, selon la couleur qu'on veut produire.

Les soies blanches qu'on teint en bleuâtre sont passées à l'alun, puis à une faible dissolution d'Indigo.

Dans la teinture de couleur gris-souris, on emploie la noix de galles, l'eau ferrugineuse, l'écorce de *Myrica nageya* (*Yama-momo*) et une dissolution d'Indigo (3).

Parmi les autres *Polygonum* japonais, on doit citer :

Le *Polygonum cuspidatum*, noté dans le *Phonzo-Zoufou* (4) sous le nom de *Sae-ta-tsouma*, et dans le *Somoku-Dusets* (5)

(1) Aug. Haussmann, *Voyage en Chine*, t. III, p. 368, 1847.

(2) *Id.*, *ibid.*, p. 370.

(3) *Le Japon à l'Exposition universelle de* 1878, vol. II, p. 91, n° 11.

(4) *Phonzo-Zoufou*, vol. XX, fol. 12 recto et verso.

(5) *Somoku-Dusets*, vol. VII, p. 72, n° 75.

sous celui de *Itadori*, indiqué par Siebold et Zuccarini (1), par Meisner (2), par Miquel (3), qui fleurit de mai à juin dans l'île de Kiousiou, près de la ville de Nagasaki; dans la partie centrale de l'île de Nippon, aux environs de la ville de Yokoska et dans l'île de Yeso, près d'Hakodate, où on le trouve à l'état spontané, d'après M. le Dr Savatier (4).

Le *Somoku-Dusets* (5) indique une variété du *Polyg. cuspidatum* sous le nom de *Meige-tsusö*.

Le *Polygonum cuspidatum* est la Renouée cuspidée, qu'on trouve au Jardin d'acclimatation du Bois de Boulogne comme plante ornementale de plein air. Il était exposé à Nancy (6) par M. Gallé, avec var. *variegatum*.

Le *Polygonum bistorta* L., *Ibuki toranoo*, d'après le *Phonzo-Zoufou* (7), le *Somoku-Dusets* (8) et les livres *Kwa-wi* (9), décrit par Thunberg (10), par Meisner (11), par Miquel (12), par Franchet et Savatier (13), qu'on observe dans les endroits bas et humides, les terrains marécageux des parties montagneuses du Japon, principalement dans les montagnes de la province de Totomi. On le rencontre dans les îles de Kiousiou et de Nippon.

La racine de Bistorte, noueuse, tordue, de couleur brun rougeâtre, est usitée comme remède astringent dans la médecine japonaise. Les médecins chinois emploient aussi comme médicament tonique et astringent la racine de Bistorte, qui porte le nom de *kieu-seng*, suivant MM. Soubeiran et Dabry de Thiersant, et de *tsao-ho-tche*, d'après M. Debeaux.

---

(1) Siebold et Zuccarini, *Familiæ naturales*, n° 131.
(2) Meisner, *Ann. Mus. Lugd. Bat.*, vol. II, p. 64.
(3) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 300.
(4) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 402, n° 1439.
(5) *Somoku-Dusets*, vol. VII, p. 72, n° 76.
(6) *Catalogue de l'Exposition de Nancy*, p. 88, nos 1822 et 1823.
(7) *Phonzo-Zoufou*, vol. VIII, fol. 25 recto.
(8) *Somoku-Dusets*, vol. VII, p. 69, n° 51.
(9) *Kwa-wi*, *Herb.*, vol. IV, p. 57, n° 8.
(10) Thunberg, *Flora Japonica*, p. 163.
(11) Meisner, *Ann. Mus. Lugd. Bat.*, vol. II, p. 61.
(12) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 300.
(13) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 397, n° 1425.

Le *Somoku-Dusets* marque comme variétés du *Polygonum bistorta* :

Le *Kurinyu kifude* (1), qui est la var. *minus* de Meisner (2) et de Franchet et Savatier (3), qui croît dans la partie septentrionale de l'île de Nippon.

L'*Aru torano* (4), désigné aussi sous le nom de *Irohatö* (*Polygonum bistorta*, var. *foliis ovatis*) ; c'est la variété *nana* de Meisner (5), qui, suivant M. le Dr Savatier (6), fleurit en mai sur les sommets couverts de neige du mont Para et du volcan Foudzi-yama.

Le *Somoku-Dusets* (7) marque de plus :

Le *Bontoku-tade* : *Polygonum barbatum* de Thunberg (8), de Meisner (9), de Miquel (10), de Franchet et Savatier (11), ainsi que le *Sakura-tade* (12), *Polygonum japonicum* à fleurs blanches.

Dans la médecine des Japonais, de même que dans celle des Chinois, les graines du *Polygonum barbatum* sont usitées dans les cas de diarrhée avec coliques et dans le choléra. Quant aux feuilles, elles servent à faire une décoction pour lotionner les plaies ulcéreuses et de mauvaise nature (13).

Le *Somoku-Dusets* indique, sous les noms de *Tade* et de *Matade* (14), un *Polygonum japonicum*, qui est employé comme condiment, soit cru, soit salé, soit mélangé à du vinaigre de prunes, pour servir de sauce avec le poisson (15).

---

(1) *Somoku-Dusets*, vol. VII, p. 69, n° 54.

(2) De Candolle, *Prodromus*, 14, p. 126.

(3) Franchet et Savatier, vol. I, p. 397, n° 1425.

(4) *Somoku-Dusets*, vol. VII, p. 69, n° 52.

(5) Meisner, *Ann. Mus. Lugd. Bat.*, vol. II, p. 61.

(6) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 397, n° 1425.

(7) *Somoku-Dusets*, vol. VII, p. 71, n° 64.

(8) Thunberg, *Flora Japonica*, p. 165.

(9) Meisner, De Candolle, *Prodromus*, vol. XV, p. 112. *Ann. Mus. Lugd. Bat.*, II, p. 59.

(10) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 299.

(11) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 396, n° 1419.

(12) *Somoku-Dusets*, vol. VII, p. 71, n° 70.

(13) Soubeiran et Dabry de Thiersant, *La matière médicale chez les Chinois*, p. 148.

(14) *Somoku-Dusets*, vol. VII, p. 69, n° 55.

(15) *Le Japon à l'Exposition universelle de* 1878, vol. II, p. 139.

Le *Neburi-tade* (1) : *Polygonum hydropiper* L. décrit par Meisner (2), par Franchet et Savatier (3), qui fleurit en septembre dans les endroits humides du Japon, dans les îles de Kiusiu et de Nippon, où l'ont remarqué Siebold, Buerger et le Dr Savatier.

Le *Polygonum hydropiper* est recommandé comme remède diurétique et dépuratif. On en fait une décoction usitée à l'extérieur pour calmer le prurit dans les maladies de la peau.

L'*O-ke-tade* (4) (*Polygonum orientale* L.), décrit par Meisner (5), par Miquel (6), par Franchet et Savatier (7), qui croît sur la lisière des champs, dans l'île de Kiusiu, près de Nagasaki, et dans l'île de Nippon, aux environs de la ville de Tokio ; d'après M. le Dr Savatier, cette plante à tige de 2 mètres, à larges feuilles, à nombreuses fleurs d'un rouge vif en épis pendants, est d'un joli effet et très ornementale.

Les autres *Polygonum* cités dans le *Somoku-Dusets* (8) sont :

Le *Polygonum humile* Meisn. *Tami-soba* et *Soba-tade*.

Le *Polygonum Sieboldi* Meisn. *Unagi-tsukami* et *Unagidzuru*, qui fleurit en septembre, ainsi qu'une variété désignée sous le nom de *Nagaha-no-Unagitsukami* et de *Nagaha-no-Unagidzuru*.

Le *Polygonum Chinense* (9) L. *Tsurusoba*.

Le *Polygonum gramineum* Meisn. *Hosoba-tade*, qui fleurit en septembre ; c'est le *P. Maximowiczii* de Regel (10) et de Franchet et Savatier (11).

Le *Polygonum nodosum* L. *Yanagi-tade* (12), qui fleurit d'août à septembre, et le *Polygonum nodosum* Pers. *Udzu-tade*, qui vient dans les marais.

---

(1) *Somoku-Dusets*, vol. VII, p. 71, n° 66.

(2) Meisner, *Ann. Mus. Lugd. Bat.*, II, p. 58.

(3) Franchet et Savatier, vol. I, p. 396, n° 1417.

(4) *Phonzo-Zoufou*, vol. XX, fol. 5 verso, et *Somoku-Dusets*, vol. VII, p. 72, n° 73.

(5) Meisner, *Ann. Mus. Lugd. Bat.*, II, p. 61.

(6) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 300.

(7) Franchet et Savatier, vol. I, p. 397, n° 1424.

(8) *Somoku-Dusets*, vol. VII, p. 68, nos 45, 46, 47, 48.

(9) *Ibid.*, p. 68-69, n° 50.

(10) Regel, *Gartenfl.*, tabl. 468, 1864.

(11) Franchet et Savatier, vol. I, p. 396, n° 1418.

(12) *Somoku-Dusets*, vol. VII, p. 70, nos 58 et 63.

Le *Polygonum Posumbu* Hamilt. *Inu-tade* (1), qui fleurit en octobre dans les rizières.

Le *Polygonum filiforme. Midzuhi-Kigusa* (2), qui fleurit d'août à septembre le long des chemins.

Le *Polygonum persicaria* L. *Sanaye-tade* et *Matsu-tade* (3), qui fleurit en août et en septembre dans les lieux humides.

Le *Polygonum cespitosum* Meisn. *Hana-tade* (4), qui fleurit d'août à octobre dans les endroits bas et humides.

Le *Polygonum Blumei* Meisn. *Sakura-tade* (5), qui donne en septembre des fleurs rouges, et le *Sakura-tade* à fleurs d'un rouge clair.

Le *Polygonum lapathifolium* Ait. *O-inu-tade* (6), qui fleurit de juillet à septembre dans les lieux incultes et humides.

Le *Polygonum viscosum* Hamilt. *Nioi-tade* (7), qui fleurit de juillet à août dans les terrains bas et marécageux.

Le *Polygonum multiflorum* Thunb. *Tsuru-doku-dami* (8), qui fleurit pendant les mois d'août et de septembre.

Le *Polygonum Maackianum* Reg. *Sadekusa* (9), qui fleurit en août.

Le *Polygonum perfoliatus* ou *chylocalyx perfoliatus. Shimikawa* (10), qui fleurit d'août à septembre.

MM. Franchet et Savatier indiquent de plus (11) :

Le *Polygonum senticosus* ou *Chylocalyx senticosus* Meisn. *Mama-konoshirinugui* (12).

---

(1) *Somoku-Dusets*, vol. VII, p. 70, n° 60.
(2) *Ibid.*, vol. IV, p. 30, n° 2.
(3) *Ibid.*, vol. VII, p. 70, n° 61.
(4) *Ibid.*, vol. VII, p. 70, n° 62.
(5) *Ibid.*, vol. VII, p. 71, n^os^ 68 et 69.
(6) *Ibid.*, vol. VII, p. 72, n° 71.
(7) *Ibid.*, vol. VII, p. 72, n° 72.
(8) *Ibid.*, vol. VII, p. 72, n° 77.
(9) *Ibid.*, vol. VII, p. 66, n° 37.
(10) *Ibid.*, vol. VII, p. 68, n° 49.
(11) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 395-403, n° 1407-1408.
(12) *Somoku-Dusets*, vol. VII, p. 66, n° 36.

Le *Polygonum equisetiforme. Niwanagogi* (d'après Siebold).

Le *Polygonum maritimum.*

Le *Polygonum propinquum*, *Mitsi Yanagi.* (D'après M. Maximowicz, c'est une variété du *P. aviculare* (1).)

Le *Polygonum flaccidum* (2). *Arri*, qui fleurit en septembre.

Le *Polygonum Nepalense* (3). *Soba-tade* (d'après le botaniste japonais Tanaka).

Le *Polygonum Hastato-trilobum* (4). *Mirou-soba*, qui fleurit en octobre.

Le *Polygonum muricatum* (5). *Kawadzou-soba* (d'après Tanaka), qui fleurit en octobre.

Le *Polygonum debile* (6), cité dans le *Phonzo-Zoufou* (7), qui fleurit en août.

Le *Polygonum convolvulus* (8).

Le *Polygonum pauciflorum* (9).

Le *Polygonum paniculatum* (10).

Le *Polygonum Weyrichii* (11).

FAGOPYRUM ESCULENTUM. *Soba.* — De la famille des Polygonées, on rencontre aussi le *Fagopyrum esculentum*, qu'on trouve indiqué dans l'*Encyclopédie agricole japonaise*, *No-geo-zen-Syo* (12), et dans le *Somoku-Dusets* (13), sous le nom de *Soba*, relaté dans les ouvrages de Mœnch (14), de Meisner (15), de Miquel (16), de Franchet et Savatier (17).

---

(1) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 394, n° 1409, observat.

(2) *Id.*, *ibid.*, vol. I, p. 394, n° 1416.

(3) *Id.*, *ibid.*, vol. I, p. 398, n° 1426.

(4) *Id.*, *ibid.*, vol. I, p. 399, p. 1429.

(5) *Id.*, *ibid.*, vol. I, p. 401, n° 1432.

(6) *Id.*, *ibid.*, vol. I, p. 401, n° 1433.

(7) *Phonzo-Zoufou*, vol. XIX, fol. 18 recto.

(8) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 402, n° 1436.

(9) *Id.*, *ibid.*, vol. I, p. 402, n° 1437.

(10) *Id.*, *ibid.*, vol. I, p. 402, n° 1440.

(11) *Id.*, *ibid.*, vol. I, p. 402, n° 1441.

(12) *No-geo-zen-Syo* (Encyclopédie agricole en 11 volumes, par Miya-Sakian-tei).

(13) *Somoku-Dusets*, vol. VII, p. 68, n° 44.

(14) Mœnch., *Meth.*, p. 290.

(15) Meisner, *Ann. Mus. Lugd. Bat.*, p. 65.

(16) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 300.

(17) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 405, n° 1442.

Le jardin du Trocadéro renfermait un certain nombre de pieds de Sarrasin du Japon.

La collection des graines contenait plusieurs flacons de graines de Sarrasin.

Dans les aquarelles du bureau de l'agriculture du ministère de l'intérieur de Tokio, étaient dessinés :

N° 57. Le Sarrasin du printemps.

N° 58. Le Sarrasin d'été.

N° 59. Le Sarrasin d'automne.

En dehors des usages alimentaires du Sarrasin au Japon, où sa farine sert à fabriquer des espèces de gâteaux et des galettes, ainsi que des pâtes nommées *Soba-kiri* et *Hori-soba*, le Sarrasin est usité dans la médecine japonaise.

La bouillie de Sarrasin est ordonnée contre les inflammations intestinales et la diarrhée ; à l'extérieur, on en fait des cataplasmes préconisés pour guérir les abcès et les anthrax.

RUMEX ACETOSA. *Suiba.* — On observe aussi le *Rumex acetosa* L., désigné sous les noms de *Suiba* et de *Sukampo* (1), relaté par Meisner (2), par Franchet et Savatier (3).

L'Oseille se rencontre au Japon, à l'état sauvage, dans les lieux incultes, où elle fleurit de juillet à septembre, dans la partie centrale de l'île de Nippon, principalement aux environs de la ville de Yokoska, d'après M. le Dr Savatier.

Ses racines sont employées par les médecins japonais et chinois, suivant MM. Soubeiran et Dabry de Thiersant (4), comme remède purgatif et vermifuge. On les administre en décoction pour calmer les accès de fièvre chez les femmes en couches.

RHEUM UNDULATUM. *Karadaiô.* — Le *Somoku-Dusets* (5) marque aussi comme existant au Japon le *Rheum undulatum* Lin., sous les noms de *Karadaiõ* et *Ohoshi*. C'est la Rhubarbe ondulée à racine épaisse, brunâtre, à tige de 2 mètres, à fleurs d'un blanc jaunâtre. Cette Rhubarbe est originaire de Sibérie. Les graines de cette espèce ont été apportées en Europe en 1740.

---

(1) *Somoku-Dusets*, vol. VII, p. 65, n° 28.

(2) Meisner, *Ann. Mus. Lugd. Bat.*, p. 56.

(3) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 393, n° 1406.

(4) Soubeiran et Dabry de Thiersant, *La matière médicale chez les Chinois*, p. 149.

(5) *Somoku-Dusets*, vol. VII, p. 74, n° 88.

Mais la vraie Rhubarbe, *Rheum palmatum* ou *Rheum officinale* de Baillon, à racine pivotante de la grosseur du bras, de couleur jaune foncé, à tige de 2 à 3 mètres, à grandes feuilles alternes de 1 mètre à 1^m,50 de long, d'un diamètre de 0^m,80, à longs pétioles rougeâtres, à petites fleurs d'un blanc jaunâtre en panicules terminales, provient de la Chine, où elle est désignée sous le nom de *t'ai huang*.

Elle est connue depuis longtemps par les Chinois. Déjà, sous la dynastie Ming, la province du Shensi était renommée pour ce produit.

L'Exposition chinoise (classe 47, Produits chimiques) contenait :

N° 1818, des spécimens de racines de *R. palmatum* du Shensi et de Se-tchouen, provenant des douanes de Tien-tsin.

La Rhubarbe se rencontre surtout dans les provinces chinoises du Se-tchouen, du Shensi, principalement dans les montagnes de Si-ning-fou et dans celles qui avoisinent le lac Kou-Konor (1), qui ont une altitude moyenne de 3500 à 4000 mètres. Elle croît aussi dans le Kansou, dans le Kouang-si, et dans le Houpe.

D'après M. le Dr Bretschneider (2), les graines observées près du lac Kou-Konor, par Col. Prezowalsky et expédiées par lui en 1872, sont de la même espèce que celles envoyées en 1750 en Europe et cultivées depuis cette époque (3).

On rencontre aussi la Rhubarbe dans la province du Yunnan. Au Tibet, elle vient à l'état sauvage sur les hautes montagnes, à la limite des neiges, à 4000 mètres; mais on la cultive aussi sur une grande échelle sur les plateaux qui dépendent des lamaseries. D'après M. Dabry de Thiersant (1), et suivant les renseignements de M^{gr} Chauveau, les lamas ferment dès le mois de mai les montagnes où est cultivée la Rhubarbe, afin de protéger la croissance de la plante, et ils ne les rendent à la circulation qu'après la récolte, en septembre ou octobre. Les infractions sont punies par des peines religieuses et corporelles.

---

(1) Dr Bretschneider, *Early European researches into the flora of China*, p. 19, n° 40.

(2) *Id.*, *ibid.*, p. 107, n° 213.

(3) En 1750, Kaw-Boerhave, médecin de l'empereur de Russie, fit venir de Chine, par l'intermédiaire du sénat russe, des graines de Rhubarbe, qui, semées Saint-Pétersbourg, produisirent deux espèces, le *Rheum palmatum* et le *Rheum undulatum*.

La récolte se fait quand la plante a quatre ou cinq ans; dans certains cas, deux fois par an, au premier ou au deuxième mois, quand la plante n'a pas encore de feuilles, et la deuxième récolte au mois de septembre.

D'après M. le D^{r} Farre, le *Rheum palmatum* est commun sur le mont Kaw-lun, sur la frontière nord du Tibet, dans les montagnes du Sud, à Kan-zu. Dans la Mandchourie, la Rhubarbe forme avec le Millet et le Ginseng un des produits principaux du commerce.

La Rhubarbe du Tibet est transportée en partie en Perse, en partie à Canton, où elle est vendue surtout aux Anglais. La Rhubarbe du Shensi et du Kansou est expédiée à Kiakhta, en Sibérie, par les marchands Boukkars de la Tartarie chinoise ou par les Chinois du Shensi, qui s'occupent en même temps du commerce du thé. Des agents spéciaux du gouvernement russe examinent les morceaux de racines de Rhubarbe, achètent ceux qui sont d'une bonne qualité et les font diriger sur Saint-Pétersbourg.

La Rhubarbe la plus estimée est celle qui provient de la province de Se-tchouen. La Rhubarbe du commerce est sous forme de morceaux arrondis, souvent couverts de tubérosités. Ces morceaux sont quelquefois plats d'un côté et convexes de l'autre (Dans ce cas, la Rhubarbe est désignée sous le nom de Rhubarbe plate, qui provient surtout de la Perse, où croît principalement le *Rheum tataricum*). La Rhubarbe est pesante, compacte, de couleur jaune, à veines rougeâtres et blanches; elle craque sous la dent; sa saveur est amère et astringente; elle colore la salive en jaune; son odeur est assez forte. Elle est souvent piquée par les vers; aussi les marchands chinois dissimulent-ils ces trous au moyen d'une solution de gomme et de poudre de Rhubarbe. Elle doit être ferme et sèche. Si la cassure est verte ou noirâtre, c'est qu'elle est de mauvaise qualité. Les morceaux sont souvent percés d'un trou, qui a été fait immédiatement après la récolte, après que les morceaux ont été débarrassés de leur partie extérieure; on y passe une corde pour les faire sécher à l'ombre; les Chinois prétendent que la Rhubarbe perd sa force si elle a été séchée au soleil. Dans certains endroits cependant, ils attachent ces morceaux aux cornes des bœufs et des chèvres. Dans certains districts, ils font sécher les morceaux sur des pierres chauffées préalablement, et ils ont soin de retourner plusieurs fois les morceaux pour les sécher également.

---

(1) Soubeiran et Dabry de Thiersant, *La matière médicale chez les Chinois*, p. 148.

La Rhubarbe est employée dans la médecine chinoise depuis des siècles. Elle est citée dans la matière médicale de l'empereur Shen-nung (1) (*Shen-nung Pen-ts'ao*), parmi les cent vingt-cinq drogues de la troisième classe, et dans les cinquante-quatre espèces de poisons (*Herb.*, 4e chapitre), comme utile pour chasser le froid et ramener la chaleur du corps, pour corriger l'haleine, pour dissiper les obstructions, et comme remède curatif des maladies internes.

Les médecins chinois la prescrivent pour relever les forces, pour stimuler les fonctions de l'estomac, et comme remède purgatif. D'après MM. Soubeiran et Dabry de Thiersant, ils font cuire la Rhubarbe sept fois à la vapeur d'eau et la font ensuite sécher sept fois au soleil, et ils l'administrent pour restaurer le sang (2).

Dans certains cas, les Chinois colorent le Samchou (eau-de-vie de riz) avec la racine de Rhubarbe, qui lui communique une belle couleur jaune.

En France, on s'est préoccupé depuis un certain nombre d'années de l'acclimatation et de la culture de la Rhubarbe.

En 1867, M. Dabry de Thiersant envoya à la Société d'Acclimatation le *Rheum officinale*, originaire du Tibet, qu'il avait eu par l'intermédiaire du R. P. Vincot, missionnaire au Se-tchouen. A cette époque, le *Rheum officinale* fut cultivé au jardin de botanique de l'École de médecine de Paris, sous la direction de M. le professeur Baillon, qui, en 1872, décrivit les caractères botaniques de la plante, qui furent relatés dans les procès-verbaux de l'Association française pour l'avancement des sciences, le 9 septembre 1872, à Bordeaux.

---

(1) Dr Bretschneider, *Botanicon sinicum*, p. 30. Londres, 1882.

(2) Soubeiran et Dabry de Thiersant, *La matière médicale chez les Chinois*, p. 148.

En 1867, M. le Dr Giraudeau Saint-Gervais cultivait le *Rheum officinale* dans sa propriété de Bouffemont, et depuis cette même époque, M. Gallais la cultive à Ruffec (à 96 mètres au-dessus du niveau de la mer), provenant d'œilletons qu'il a eus de M. Giraudeau Saint-Gervais.

M. Gallais a publié sur la Rhubarbe du Tibet et sur sa culture à Ruffec une note intéressante dans le *Bulletin de la Société d'Acclimatation* (1).

Dans le Morbihan, près de Lorient, avait été créé un établissement qui n'existe plus aujourd'hui, où on cultivait le *R. palmatum*, le *R. undulatum* et le *R. compactum*, introduit de Tartarie en Europe en 1758.

A Clamart, près Paris, se trouvent les *R. undulatum* et *Rhaponticum*, qui donnent des produits qui sont confondus dans le commerce sous le nom de Rhubarbe de France (2).

D'après M. Guibourt, la Rhubarbe de France n'est pas assez compacte ; elle ressemble à une matière gorgée d'eau ; elle est mucilagineuse ; sa saveur est sucrée ; elle contient moins d'oxalate de chaux que les Rhubarbes exotiques (3).

M. Garot a fait paraître il y a quelques années un travail intéressant sur le principe colorant de la Rhubarbe. En traitant la racine par l'acide azotique, il a obtenu une matière colorante rougeâtre, à laquelle il a donné le nom d'Érythrose. Cette matière colorante n'a pu être fixée par un mordant et a été abandonnée. Pendant la préparation, il se forme un principe qui a une forte odeur de musc.

---

(1) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, n° de novembre, p. 667, 679 (1880).
(2) *Ibid.*, p. 670 (1880).
(3) *Ibid.*, p. 674 (1880).

M. Gallais, dans son article sur la Rhubarbe du Tibet (1), relate les lignes de Liebig dans son *Traité de chimie organique* (p. 409) sur la Rhubarbarine ou jaune de Rhubarbe, base qu'on extrait des racines des différentes sortes de Rhubarbe en épuisant les racines par l'alcool, en évaporant l'extrait à siccité et en traitant par l'eau tant que le mélange se trouble. On lave le résidu à l'eau froide, puis on le dissout dans l'eau bouillante ; la matière colorante se précipite par le refroidissement ; on la dissout par l'alcool absolu, et après avoir chassé l'alcool par la distillation, on épuise le résidu par de l'éther tant que le liquide jaunit.

En Angleterre, les feuilles de certaines espèces de Rhubarbe sont usitées pour faire des tartes et des confitures. Les feuilles du *Rheum Emodi* et du *Rheum Ribes* sont vendues sur les marchés de Londres pour être mangées en guise de légumes.

PRIMULACÉES.

De la famille des Primulacées, le *Somoku-Dusets* indique :

Le *Primula Cortusoides* L. *Sakura-Sö* (2), qu'on trouve mentionné dans Thunberg (3), dans Miquel (4), dans Franchet et Savatier (5), qui vient à l'état spontané dans plusieurs provinces des îles de Kiusiu et dans l'île de Nippon, principalement aux environs des villes de Yokoska et de Yokohama, ainsi que dans les montagnes de Niko, d'après M. le Dr Savatier ; ainsi qu'une autre forme de *Pr. Cortusoides*, connu sous le nom de *Iwa Sakura* (6).

Le *Primula Cortusoides* a été introduit en Europe par Veitch, en 1860, à son retour du Japon.

Le *Pr. Japonica* A. Gray. *Kurin-Sô* (7), qui fleurit en mai et est fréquemment cultivé comme plante ornementale dans les jardins de l'île de Nippon et dans l'île de Yeso, près de la ville d'Hakodate.

---

(1) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, p. 678 (1880).

(2) *Somoku-Dusets*, vol. III, p. 22, n° 18.

(3) Thunberg, *Flor. Japon.*, p. 82.

(4) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 283.

(5) Franchet et Savatier, vol. I, p. 299-300, n° 1092.

(6) *Somoku-Dusets*, vol. III, p. 22, n° 19.

(7) *Ibid.*, vol. III, p. 23, n° 23.

Le *Pr. macrocarpa* Max. *Nankin-Kazakura* (1), relaté par Maximowicz (2), par Franchet et Savatier (3), qui se rencontre dans les hautes montagnes de la province de Nambu.

Le *Pr. Kisoana. Katsu-Koso* (4), que Miquel (5), le botaniste japonais Keiske et MM. Franchet et Savatier (6) donnent comme croissant sur les montagnes de la province de Kiso.

MM. Franchet et Savatier (7) indiquent de plus :

Le *Primula Yesoana*, qu'on rencontre dans l'île de Yéso.

Le *Pr. farinosa*, var. *luteo farinosa*, qui fleurit en juin sur les montagnes de l'île de Nippon.

Le *Pr. cuneifolia*, qui croît dans les provinces de Kanga, ainsi qu'une espèce nouvelle, le *Pr. Reinii*, que le Dr Rein a trouvée sur le mont Haksan.

Le Jardin d'Acclimatation du Bois de Boulogne possède le *Primula Japonica* comme plante ornementale de plein air.

(*A suivre.*)

---

(1) *Somoku-Dusets*, vol. III, p. 23, n° 21.

(2) Maximowicz, *Mélanges biologiques du Bulletin de l'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg*, vol. VI, p. 269.

(3) Franchet et Savatier, vol. I, p. 300, n° 1093.

(4) *Somoku-Dusets*, vol. III, p. 23, n° 22.

(5) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 283.

(6) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 299, n° 1091.

(7) *Id.*, *ibid.*, vol. II, pars 2, p. 248 et 249, nos 2667 à 2669.

LE POTAGER D'UN CURIEUX

HISTOIRE, CULTURE ET USAGES DE 100 PLANTES COMESTIBLES EXOTIQUES, PEU CONNUES OU INCONNUES

Par M. A. PAILLIEUX
Membre de la Société nationale d'Acclimatation, et

M. D. BOIS
Préparateur de botanique au Muséum.

(*Suite.*)

L'Igname

AUX ÎLES FIDJI.

Flora vitiensis, by Berthold Seemann.
Art. *Dioscorea*, p. 305. Londres, 1865-73.

Dans toute la Polynésie, l'alimentation de l'homme repose, à l'exclusion de tous grains et de tous légumes, sur l'Igname, le Taro, le Bananier, l'Arbre à pain et le Cocotier ; mais la plus grande part est fournie, dans les différentes îles, par un seul de ces végétaux. Dans le groupe Hawaiien, le Taro domine, tandis que le fruit du Cocotier est considéré comme un mets délicat, dont les femmes étaient autrefois absolument privées. Dans quelques-unes des îles de Corail, plus petites, les habitants se nourrissent presque exclusivement des noix du Cocotier. Les Samoans placent au premier rang les fruits de l'Arbre à pain. Les Fidjiens préfèrent l'Igname à tout autre aliment, bien que les autres végétaux que nous avons cités croissent parfaitement dans leurs îles et y présentent un nombre infini de variétés. Une preuve frappante de l'importance qu'ils attachent à l'Igname résulte de ce fait, que sa culture et la saison où elle mûrit servent de base à leur calendrier, et que le seul des onze mois entre lesquels ils divisent l'année, et qui ne porte aucun nom qui se rapporte à l'Igname, est celui où la récolte n'exige aucune attention particulière ou a été mise à couvert.

Une version de ce calendrier a été publiée par Wilkes dans

The narrative of the united states exploring expedition, et est placée en regard de celle qui m'a été dictée par un intelligent chef Bauan et par l'interprète du consulat, M. Charles Wise (1). Les noms que j'indique et l'ordre dans lequel je les place ne sont pas tout à fait d'accord avec ceux de Wilkes. Cette différence tient en partie à ce que Wilkes a écrit sa liste d'après le dire d'Européens imparfaitement versés dans le Fidjien, et a adopté une orthographe inexacte. Les noms des mois peuvent aussi varier dans les différentes parties du groupe. Le sujet toutefois réclame une étude ultérieure...

Calendrier Fidjien, selon Seemann.

1. *Vula i werewere.*	*Juin-juillet.* Mois de balance. Lorsqu'on défriche et nettoie le sol.
2. *Vula i cukicuki.*	*Août.* Lorsque les champs d'Ignames sont défoncés et plantés.
3. *Vula i vavakadi.*	*Septembre.* Lorsqu'on donne aux Ignames des roseaux sur lesquels elles puissent grimper.
4. *Vula i Balolo lailai.*	*Octobre.* Lorsque le Balolo (*Palolo viridis* J.-E. Gray), remarquable annélide, fait en petit nombre sa première apparition.
5. *Vula i Balolo levu.*	*Novembre.* Lorsque les Balolo se montrent en grand nombre. Le 25 novembre est généralement le jour où l'on en prend le plus.
6. *Vula i Nuga lailai.*	*Décembre.* Un poisson, nommé *Nuga*, paraît en petit nombre.
7. *Vula i Nuga levu.*	*Janvier.* Le Nuga arrive en grand nombre.
8. *Vula i Sevu.*	*Février.* Lorsque les offrandes des premières Ignames arrachées (*ai Sevu*) sont faites aux prêtres.

---

(1) La version de Seemann nous paraît suffire, et nous ne donnons pas celle de Wilkes. P.B.

9. *Vula i kelikeli.*	*Mars.* Lorsqu'on arrache les Ignames et qu'on les place sous des abris.
10. *Vula i Gasau.*	*Avril.* Lorsque les roseaux (*Gasau*) recommencent à pousser.
11. *Vula i Doi.*	*Mai.* Le Doi (*Alphitonia zizyphoïdes* A. Gray), arbre des îles Fidji, qui donne des fleurs à profusion.

L'Igname principalement cultivée est le *Dioscorea alata* L., qui a une tige grimpante quadrangulaire, sans piquants. Les naturels en distinguent de nombreuses variétés, qui sont toutes connues sous le nom collectif de *uvi*. Quelques-unes ont de grosses racines, quelques-unes en ont de petites, soit blanches, soit tirant plus ou moins sur le pourpre, et diffèrent aussi bien par la forme que par l'époque de leur maturité. Ces variétés se nomment *Daunini*, *Keu*, *Kasokaso* ou *Kasoni*, *Voli*, *Sedre*, *Lokaloka*, *Moala*, *Uvi ni gau*, *Lava*, *Namula*, *Rausi*, *Balebale*, etc. A Nuava, dans Viti levu, le chef *Kuruduadua* nous a montré un lot d'Ignames longues de six pieds et du poids de 100 livres, qui ne sont nullement rares dans le groupe. D'habiles cultivateurs affirment que, pour obtenir de grosses et abondantes racines, les plantations doivent être faites dans un sol dur et non préparé. Selon eux, l'Igname doit rencontrer de la résistance, ou, comme ils le disent quelquefois eux-mêmes, s'irriter avant de déployer toute sa force. J'ai même entendu parler d'un pari gagné par une femme qui avait pratiqué ce mode de culture, et qui avait parié qu'elle obtiendrait une racine assez grosse pour nourrir vingt personnes, tandis que l'homme qui pariait contre elle n'en avait produit qu'une insuffisante pour nourrir le tiers de ce nombre, quoiqu'il se fût donné beaucoup de peine pour ameublir et préparer la terre destinée à sa plantation.

Le signal général donné pour la plantation est la floraison du *Drala* (*Erythrina indica* L.). Aussitôt que ses fleurs commencent à paraître, ce qui a lieu vers le mois de juillet ou au commencement d'août, tous les bras s'y emploient. Le sol ayant été déjà nettoyé pendant les mois précédents, des monticules de deux pieds de hauteur environ, et distants l'un de l'autre de quatre ou cinq pieds, sont élevés; ces monticules sont connus sous le nom de *Buke*, d'où la montagne la plus haute de Kadavu, dont M. Pritchard et moi avons fait pour la première fois l'ascension le 6 septembre 1860, et dont la forme ressemble à celle de ces monticules, tire son nom de *Buke levu* ou grande butte à Ignames.

Il n'y a pour labourer ni bêche, ni aucun outil en fer. Tout se fait avec des perches de manglier et par la seule force des bras. Des tronçons de vieilles Ignames sont plantés au sommet des buttes, et, après le court espace de temps que la plante met à pousser, moins d'un mois, elle exige des roseaux pour y grimper; il suffit ensuite de débarrasser le terrain des mauvaises herbes.

Vers février, les premières Ignames commencent à mûrir et servent d'offrandes aux prêtres dans les districts païens. En mars et avril se fait la principale récolte, qui est emmagasinée dans des hangars couverts en feuilles de Cocotier. Pendant la saison, le contenu de ces hangars doit être visité au moins une fois par mois; les racines qui présentent la moindre trace de maladie sont retirées, pour éviter qu'elles infectent celles qui sont saines. Les Ignames sont mangées cuites au four, bouillies ou cuites à la vapeur, et les naturels peuvent en consommer de grandes quantités. Des cargaisons entières ont été quelquefois expédiées à la Nouvelle-Galles du Sud et à la Nouvelle-Zélande, et les baleiniers et les navires de commerce ne touchent jamais à Viti sans en faire d'amples provisions.

Une autre espèce, le *Kawai* (*D. aculeata* L.), est aussi plantée sur des monticules artificiels, quoique moins élevés que ceux où l'on plante l'Igname ailée. Ses tiges rampantes sont rondes et garnies d'épines, mais on ne les élève pas sur des Roseaux, comme celles de l'espèce dont nous avons parlé plus haut. Le *D. aculeata* mûrit vers le mois de juin; le 27 de ce mois, il n'avait plus de feuilles. Au dire des naturels, il ne donne jamais ni fleurs ni graines, et j'ai cherché en vain dans les champs avec l'espoir de les convaincre d'erreur. On le multiplie en plantant de petits tubercules qui, comme les vieux, sont oblongs, de couleur brunâtre extérieurement et d'un blanc pur intérieurement.

Lorsqu'il est cuit, sa peau se détache *comme l'écorce du Bouleau*, selon l'expression de Wilkes. Sa racine est très féculente, comme celle d'une bonne Pomme de terre farineuse, mais d'une plus grande blancheur. Son goût rappelle celui de l'Arracacha de l'Amérique du Sud. Il possède une légère saveur sucrée très agréable au palais ; en somme, le Kawai peut être considéré comme la meilleure racine alimentaire qui soit au monde, et je recommande énergiquement sa culture à tous les pays tropicaux qui ne la possèdent pas encore.

Plusieurs espèces d'Ignames sauvages, telles que le *Tikau*, le *Tivoli* et le *Kaile*, sont suspendues en gracieux festons aux branches des arbres et des arbustes de presque tous les bois. Le *Tivoli* (*D. nummularia* Lam.) a une tige épineuse comme celle du Kawai cultivé et grimpe très haut. Ses racines sont longues, cylindriques et aussi grosses que le bras d'un homme. Souvent, lorsqu'ils pénètrent dans les forêts, les naturels arrachent ses racines à l'aide d'un bâton, le font griller et le mangent sur place. Ils le trouvent excellent.

Le Kaile (*D. sativa* L.) a quelque peu l'aspect du Tivoli et se rencontre souvent enlacé à ce dernier, mais ses tiges et ses branches sont rondes et inermes, et l'âcreté de ses racines oblige à les macérer dans l'eau avant de les faire bouillir. Le mets préparé avec elles a l'apparence de Pommes de terre, assez écrasées pour ne pouvoir être mangées qu'avec les cuillères que fournissent les feuilles, résistantes comme du cuir, de l'arbre à cuillères ou *Tatakia* (*Acacia laurifolia* Willd), ou toutes autres feuilles suffisamment solides qu'on a sous la main.

Le Kaile-tokatolu (*D. pentaphylla* L.) est quelquefois cultivé, selon M. Storck, et son tubercule est un bon aliment. Je n'ai pas pu me procurer de spécimens de l'Igname sauvage que les naturels nomment *Tikau*, mais il est établi dans le *Dictionnaire Fidjien* (p. 323 et 324) qu'elle diffère du *Tivoli* et que son nom est en usage dans quelques dialectes du groupe au lieu du nom générique *Uvi*. Serait-ce le *D. pentaphylla* ou bien est-ce une espèce de plus?

La liste suivante donne la clef des espèces de *Viti :*

	Caule inermi.	
alato.		D. alata.
tereti.		D. sativa.
	Caule aculeato.	
Foliis oppositis.		D. nummularia.
Foliis alternis	integris.	D. aculeata.
	digitatis.	D. pentaphylla.

L'Igname

DANS LA NOUVELLE-CALÉDONIE (1).

L'Igname est particulièrement exigeante sous le rapport de la légèreté du sol, qu'elle soit naturelle ou acquise. Ce n'est que dans des terres légères et profondes que l'on obtient des tubercules si gros, qu'il faut parfois deux hommes pour les transporter. Quant à la composition qu'elle paraît préférer, c'est un mélange de sable et de calcaire, tel qu'en offrent les sols reposant sur le corail, et fortement mélangés de matières organiques en décomposition.

Une autre qualité essentielle que doit posséder la terre destinée aux Ignames, c'est de n'avoir rien à redouter de l'humidité. Peu de plantes sont aussi sensibles aux effets désastreux de l'eau stagnante et de l'humidité persistante.

Toutes les variétés viennent généralement dans l'intérieur, comme sur le bord de la mer. Il en est cependant qui redoutent l'influence du vent de mer. Telle est la variété nommée *Kilira* dans le Nord, et *Cocodyi* dans le Centre, qui ne vient pas au bord de la mer.

---

(1) Lettre de M. V. Perret, ancien directeur du Pénitencier agricole de la Dumbéa, 20 décembre 1883.

En somme, bien que la Nouvelle-Calédonie soit une terre essentiellement argileuse, néanmoins l'Igname y vient partout, pourvu que la terre ait été suffisamment bien préparée. Cette préparation consiste dans l'ameublissement et le nettoyage.

Voici comment opèrent les indigènes, en Nouvelle-Calédonie : quand vient le mois de septembre, qui est l'époque de la saison sèche, ils ont choisi l'emplacement de leur plantation et l'ont marqué par un pieu, au sommet duquel est attachée une poignée d'herbe ; c'est une prise de possession. Quelque temps après, quand le jour est favorable, ils mettent le feu aux herbes et, avant l'arrivée des Européens, la Calédonie brûlait ainsi tout entière. Après avoir débarrassé le sol des arbustes et autres obstacles que l'outil peut rencontrer, l'indigène l'attaque au moyen d'un pieu de 2^{m},50 à 4 mètres, sur 6, 7 ou 8 centimètres de diamètre à la base, aiguisé et durci au feu. Les indigènes n'emploient à cet usage que certains bois spéciaux, lourds et durs. Ils enfoncent violemment cet instrument dans le sol, en le projetant, à plusieurs reprises, de haut en bas, dans le même trou, jusqu'à ce qu'il ait pénétré à 0^{m},30 environ. En quelques pesées, une fois les premières mottes enlevées, ils culbutent un bloc de terre de plusieurs décimètres cubes, quelquefois même plus volumineux que ne pourraient le faire des ouvriers armés d'outils, surtout lorsqu'ils sont trois ou quatre à défoncer ensemble. Cés blocs renversés passent aux mains des femmes qui s'avancent lentement, à genoux, en débitant sur leur passage toutes ces mottes, d'abord avec de petits bâtons, puis avec les doigts, jusqu'à ce qu'elles soient réduites en poussière et que toutes les racines adventices soient extraites. Quand ce travail d'ameublissement est achevé, la couche de terre meuble est accrue par son amoncellement. Si la portion cultivée est en plaine, les indigènes creusent deux sillons profonds de chaque côté et relèvent fortement la terre en dos d'âne. Pour une largeur de 6 mètres, je suppose, la différence de niveau peut atteindre 1^{m},50. Les principales vallées de la colonie sont couvertes de ces sillons. Si, au contraire, la culture a été faite sur le flanc d'un coteau, la terre est ramenée de toutes les extrémités et entassée dans le milieu en forme de planche, ou de croissant le plus souvent, à moins qu'elle ne soit dans le thalweg dont elle suit alors les sinuosités.

Ils préparent ensuite leurs plants; ce sont des morceaux coupés du volume d'un demi-décimètre cube environ, préférablement le sommet de la plante. On les divise plusieurs jours d'avance pour laisser sécher les plaies. L'Igname craint beaucoup l'humidité et pourrit très facilement; ils en mettent deux morceaux à chaque pied, presque à fleur de terre et les recouvrent d'un petit dôme de terre très fine.

Quand la pousse est sortie, ils fichent de grandes perches inclinées à l'opposé du vent régnant et plantées à $0^{m},40$ environ du pied de l'Igname pour ne pas la déranger.

Aussitôt que la pousse a $0^{m},30$ de long environ, ils fichent à sa base une petite baguette de bois ou de bambou qui relie le pied de la plante avec la perche voisine, et l'Igname est conduite le long de cette baguette inclinée, jusqu'au tuteur qui doit lui servir d'appui.

Là se bornent à peu près les soins que cette plante reçoit; trois à six mois après, suivant les espèces, les tubercules sont mûrs. Suivant les espèces ou les variétés, il y en a de 1 à 15 ou 18, et il y en a de toutes les grosseurs. On a vu des Ignames, des Nouvelles-Hébrides notamment, venues en terre de corail, atteindre plus de 2 mètres de long et excéder la charge d'un homme.

Les indigènes prennent beaucoup de soins pour l'extraction. La conservation de l'Igname dépend de son intégrité et, si elle a été retirée saine et entière, elle peut se conserver sept à huit mois dans un local approprié.

Cette plante ne fleurit jamais en Nouvelle-Calédonie; elle est certainement importée. Il y en a au moins une trentaine de variétés.

Toute la surface de la peau de l'Igname est bourgeonnante malgré l'absence d'yeux visibles. En voici la liste en deux langues de la colonie, dont l'une, la Falanguite, est des plus répandues :

Noms des principales variétés d'Ignames en Nouvelle-Calédonie.

DÉSIGNATION DES VARIÉTÉS.	LANGUE DE VOH.	LANGUE D'ATÉ, FALANGUITE OU BAYE.	QUALITÉ.
Forme et grosseur de la Pomme de terre vitelotte, sucrée, parfumée.	Oundi.	Ware.	»
Violette, longue, grosse	Ouitoupila.	Grabon.	1
Blanche, longue, grosse	Fuapendo.	Fuapendo.	3
Blanche, courte, petite	Cocathi.	Cocathi.	3
Blanche, courte, grosse	C'h' oun.	Ndhé.	1
Blanche, assez longue, petite	Teinha.	Teinha.	1
Parfumée	Aoui.	Aoui. A Saint-Louis : Initua.	1
Grosse, longue	Hèpè.	Hèpè.	2
Blanche, très courte, petite	Coubar.	Coubar.	1
Rouge, courte, très petite	Ghéléath.	N'existe pas.	3
Rouge, très courte, petite	Moindah.	Moindah.	2
Longue, grosse, blanche	Bou-aou.	Bou-aou.	2
Rouge, très longue, assez grosse.	Dîpoù.	Dîpoû.	2
Rouge, grosse, longue	Ti-ôman.	Ti-ôman.	2
Grosse, longue	Cathia.	Cathia.	2
Blanche, très longue, grosse	Goin.	Goin.	2
Blanche, longue, grosse	Hon-da.	Hon-da.	2
Un seul nom pour deux variétés, l'une blanche, l'autre violette.	Ouacoulouta.	Ouacoulouta.	3
Blanche, très petite, courte	Ghéléhate.	Ghéléhate.	3
Rouge, moyenne, assez courte	Dîla.	Dîla.	2
Rouge, moyenne, courte	Tha-ate.	Tanneh.	2
Blanche, longue de 2 mèt., mince.	Opou-âli.	Dé-émi.	2
Rouge, fourchue, aplatie, courte (main à 2 ou 3 doigts)	Pocouta.	Pocouta.	2
Rouge, courte, moyenne	Dahambou.	Him-boueh.	2
Blanche, assez longue, mince	Matoh.	Matoh.	3
Blanche, assez courte, petite	Pouan.	Pouan.	2
Rouge, courte, petite	Tikaë.	Tikaé.	2
Blanche, courte, petite	Konndap.	Konndap.	1
Blanche, longue, grosse	Deh-enh.	Deh-enh.	3
Blanche, très courte, moyenne	Mouènne.	Ta-qui-Ouâ.	2
Rouge, courte, petite	Onombitio.	Onombitio.	2
Blanche, très courte, petite	Tapouar.	Tapouar.	2
Rouge, courte, moyenne	Dié-Nambué.	N'existe pas.	3
Rouge, longue, mince	Nakaan.	Nakaan.	2
Rouge, assez longue, grosse	Fémafai.	In-Dioh.	2
Courte, moyenne, rouge	Boounden.	Caboui.	2
Blanche, aplatie, main à 2, 3, 4, 5 doigts. Grand. d'une grosse main	Boutanhénn.	Coutanham.	La meilleure.
Blanche, longue, grosse	Tanoa.	Tanoa.	3
Blanche, courte, assez petite	Llop.	Toqui.	3
Rouge, longue, moyenne, feuilles et tige vertes	Founambouate.	Brarou.	2
Rouge, courte, moyenne	Kidétite.	Diomali.	2
Rouge, courte, moyenne	Coumandioh.	Coumandioh.	2
Blanche, assez longue, grosse	Taquheth.	Tiagandou.	2
Blanche, courte, moyenne	Toundo-onn.	Top-Ondou.	3

L'Igname

A LA GUYANE (1).

Les espèces cultivées à la Guyane sont :

L'Igname indienne (*Diosc. triloba*), cultivée de toute antiquité par les indigènes d'Amérique. C'est l'espèce dont les tubercules sont le plus agréables au goût.

L'Igname pays-nègre ou Igname de Guinée. Igname épineuse, *Diosc. cayennensis* Kth. (*D. altissima* Lam.). Ses tubercules sont très volumineux, mais moins délicats.

L'Igname franche, appelée souvent mal à propos Igname française (*Diosc. alata*), moins répandue que les précédentes.

Voici leur courte description :

L'Igname indienne, *D. triloba* L. (*D. affinis* Kth, *D. truncata* Miquel, *D. trifida* Meyer), a la tige sans épines, relevée de crêtes membraneuses saillantes. Les feuilles sont larges; elles ont, les inférieures 7 ou 5 lobes, les supérieures 3, qui ne vont pas jusqu'à moitié de leur longueur. Le feuillage est d'un vert jaunâtre clair. Les tubercules sont nombreux, ovoïdes ou arrondis, couverts d'une écorce noirâtre et crevassée. Cette espèce, qui est américaine, est cultivée au Brésil et aux Antilles, comme à la Guyane. C'est une excellente espèce.

L'Igname pays-nègre, *Diosc. cayennensis* Kth (*D. altissima*, *D. Berteroana* Knth), vraisemblablement apportée anciennement d'Afrique, a la tige épineuse. Les feuilles sont entières, cordiformes, d'un vert foncé, luisantes, assez petites. Son tubercule est généralement simple, aplati, plus ou moins ovoïde. Il est très volumineux, mais plus dur et moins délicat au goût que celui de l'Igname indienne. C'est, d'autre part, une espèce plus productive et moins exigeante sur la qualité du sol.

---

(1) *Bull. Soc. bot. de France*, 1871, t. XVIII. Dr Paul Sagot.

L'Igname franche, *Diosc. alata* L., originaire de l'archipel Malais et de l'Océanie, a la tige sans épines, relevée de crêtes membraneuses saillantes, les feuilles cordiformes, entières, d'un vert jaunâtre. Le tubercule est ovoïde, plus ou moins allongé. Cette espèce est moins répandue dans la colonie que les deux précédentes. Son tubercule n'est pas aussi délicat que celui de l'Igname indienne.

On cultive encore quelquefois dans la colonie le *Diosc. pubescens* Poir.; mais je n'ai pas eu l'occasion de l'observer. On recueille quelquefois les tubercules de l'Igname-bois, *D. bulbifera*, qui vient sauvage dans les forêts. Les Indiens du haut des rivières cultivent, à ce que m'a rapporté M. Leprieur, outre l'Igname indienne, une espèce particulière que les colons ne possèdent pas.

L'Igname

AU VENEZUELA (1).

Parmi les différentes espèces d'Ignames cultivées dans le pays, on en distingue trois principales, vulgairement connues sous les noms de *Name de Santo-Domingo*, *Name liso* et *Name de espina*.

Ces trois espèces n'ont pas encore été classées, que je sache; toutefois, la première, ou l'Igname dite de Saint-Domingue, semblerait répondre au *Dioscorea bulbifera*.

C'est une plante à tige sarmenteuse dont la principale production consiste dans les bulbilles ou tubercules qui se développent sur la partie aérienne de la plante, à l'aisselle des feuilles; la racine souterraine n'est qu'un produit accessoire; aussi y forme-t-on à l'entour une espèce de treillage sur lequel elle puisse grimper et étendre ses rameaux. Cette Igname est la moins prisée; sa fécule conserve un certain goût d'amertume peu agréable, mais qui serait sans doute susceptible de correction.

---

(1) *Plantes alimentaires du Venezuela*, par A. de Tourreil. (*Bull. Soc. d'Accl.*, vol. VI, 1859, p. 581).

L'Igname lisse serait-elle le *Dioscorea sativa ?* Elle donne des racines plus ou moins allongées, en forme de massue, à tissu charnu, compact, féculent et d'un blanc opalin. Sa surface, d'un brun fauve, est unie et offre les organes de la génération autour du collet (1). Ses racines pivotent quelquefois jusqu'à une grande profondeur; mais, en général, les renflements souterrains qui constituent le produit essentiel de la plante, sont presque ronds et d'un arrachage facile. Les tiges portent également leurs fruits et l'on a soin d'y placer auprès des tuteurs pour soutenir.

L'Igname épineuse appartient au même genre. Elle diffère seulement de la lisse en ce que sa surface offre des yeux analogues à ceux de la Patate et des radicelles en forme d'épines. Sa fécule est grasse, moelleuse et succulente; ses tiges sont aussi grimpantes et parviennent à plusieurs mètres d'élévation, mais on ne les pourvoit de tuteurs que pour leur servir d'appui; on ne fait aucun cas des bulbilles qu'elles portent. Ces deux espèces ont beaucoup de rapport avec la Dioscorée chinoise.

Il est une autre racine farineuse, connue dans le pays sous le nom vulgaire de *Mapuey*, dont la forme et la tige sarmenteuse indiquent qu'elle appartient aussi à la famille des Dioscorées (2).

Elle se présente sous deux espèces différentes, l'une de couleur violette, l'autre blanche...

Le Mapuey violet est préféré ; ses renflements radiciformes sont gros et courts; sa fécule est très friable et d'un goût savoureux; cuit à l'eau de sel, au four ou sous la cendre, on le mange comme du pain. C'est aussi une plante potagère par excellence.

Ces plantes aiment les climats chauds, mais elles s'habituent aussi à un climat tempéré.

Leurs rhizomes mûrissent dans l'espace de dix mois, à 600 ou 700 mètres d'élévation au-dessus du niveau de la mer, mais à une plus grande altitude, à 1600 ou 1700 mètres, il leur faut quatorze ou quinze mois pour atteindre à leur maturité.

---

(1) Par organes de la génération il faut entendre les bourgeons. P. B.

(2) *Dioscorea trifida*, Dr Ernst. P. B.

La reproduction de l'Igname se fait ici par tubercules entiers ou par tronçons de la partie supérieure du rhizome. Souvent même cette opération s'exécute sans détruire la partie aérienne de la plante ; on en découvre la racine, on la coupe à environ un pouce au-dessous du collet, on comble de nouveau l'excavation et l'on remet à sa place la portion supérieure de la racine, qu'on recouvre de terre végétale.

L'Igname aime la terre molle et elle s'étend ordinairement selon l'espace qu'on lui a préparé ; d'un terrain creusé à 1 mètre de profondeur et 1/2 mètre de largeur on a retiré des Ignames en proportion de cette grandeur. L'Igname est susceptible d'acquérir de très grandes dimensions ; on en a vu au Venezuela pesant jusqu'à 100 kilogrammes.

Il arrive souvent que, ne pouvant opérer leur entier développement dans la partie souterraine, soit par faute d'espace, soit par la rencontre d'un obstacle quelconque, les rhizomes de l'Igname s'élèvent au-dessus du sol à plus d'un quart de mètre ; on a soin alors de les tenir recouverts de terre, ce qui, d'ailleurs, n'offre aucun obstacle à leur production.

Le rendement de l'Igname est supérieur à celui de la Pomme de terre ; elle contient presque autant de fécule farineuse que celle-ci et elle renferme un principe azoté qui la rendrait nutritive. Sa substance est reconnue comme très nourrissante et d'une facile digestion ; elle sert, au besoin, en qualité de pain aux habitants des campagnes et, en général, de plante potagère d'un usage journalier. Elle se prête, en outre, sous différentes formes, à la composition de divers ragoûts et sa cuisson s'obtient en peu de temps, soit à l'eau de sel, soit au four ou sous la cendre chaude.

Les climats chauds sont les plus favorables à l'Igname : plus la chaleur est vive et intense, plus sa végétation est active et vigoureuse. La température moyenne sous laquelle elle végète est d'environ 22 degrés du thermomètre centigrade et le maximum de froid de 15 à 16 degrés, tandis qu'elle supporte très bien un maximum de plus de 29 degrés de chaleur.

La rusticité de l'Igname est telle que sa culture n'exige ici aucun engrais; elle croît même sylvestre, et les oiseaux se chargent souvent d'en répandre la semence.

L'Igname

EN FRANCE.

L'Igname de Chine, *Dioscorea japonica*, introduite en 1848 par M. de Montigny, est la seule dont on se soit sérieusement occupé en France. Nous serons muets sur cette Dioscorée, qui a été l'objet de cultures expérimentales persévérantes et qui est encore cultivée dans les jardins d'amateurs. Nous nous bornerons à donner la liste des notes et mémoires qui ont été publiés à son sujet et qui sont d'ailleurs résumés dans l'article que lui consacrent MM. Vilmorin-Andrieux et C^ie^ aux pages 283-285 des *Plantes potagères*.

Une Igname introduite de Chine au Muséum, en 1862, à laquelle M. Carrière a donné le nom de *D. Decaisneana* et qui n'est qu'une variété de l'espèce précédente, nous intéresserait davantage si elle était plus productive. Elle a le mérite de ne pas plonger profondément dans le sol et d'être par conséquent d'un arrachage facile. Elle est de bonne qualité et absolument rustique; malheureusement, le tubercule que l'on plante périt et est simplement remplacé par un tubercule un peu plus gros; il n'y a donc pas de multiplication. Il faut recourir aux bulbes aériennes que fournit la plante en petit nombre et dont le volume atteint rarement celui d'une noisette. On plante ces bulbilles en pépinière et, trois ans après, on récolte des tubercules de forme très irrégulière et de médiocre grosseur.

M. Doumet-Adanson s'occupe depuis longtemps du *D. Decaisneana* avec tout le succès qu'on peut en attendre. Il en a présenté de très beaux spécimens à la Société d'Acclimatation et en continue la culture. Nous y avons renoncé, faute d'espace, tout en reconnaissant que cette Igname est de bonne qualité, qu'elle occupe peu de place en pépinière et qu'elle mérite les soins des amateurs.

Les essais de culture d'autres espèces qui ont sans doute été faits, ont été assurément fort rares; nous ne pourrons parler que de nos expériences personnelles.

Il y a huit ou neuf ans, nous avons tenté sous châssis la culture de deux variétés de *Dioscorea alata* avec un résultat absolument négatif.

Plus tard, et à deux reprises, nous avons planté des tubercules du *Mapuey branco* (*D. trifida* blanc) et du *Mapuey morado* (*D. trifida* violet), du Venezuela. Ce dernier n'a pas formé de tubercules. Le premier nous a donné des tubercules imparfaits, mais la culture sous châssis n'est peut-être pas impraticable; malheureusement, le *Mapuey blanc* est beaucoup moins estimé que la variété violette. Celle-ci nous a été particulièrement recommandée par M. le docteur Ernst, professeur d'histoire naturelle à Caracas. On a vu plus haut en quelle estime M. le docteur Sagot tient cette espèce (*D. triloba*, syn.).

Nous avons dégusté le *Mapuey violet* et nous déclarons qu'on ne saurait trouver une racine meilleure. Sa saveur est excellente et elle est farineuse au point de s'effondrer dès qu'on y touche, comme ces pâtés de sable que font les enfants. A notre grand regret, nous tenons la culture de cette Igname comme impossible sous le climat de Paris.

Nous avons planté sous châssis plusieurs espèces de la Nouvelle-Calédonie, mais nous les avions reçues trop tard et les tubercules que quelques-unes nous ont donnés, n'étant pas arrivés à maturité, ne se sont pas conservés pendant l'hiver.

Nous excepterons cependant l'Igname bulbifère sauvage qui a mûri ses tubercules et ses bulbilles, succès sérieux en ce qu'il permet d'espérer que d'autres espèces, choisies parmi les plus hâtives, pourront aussi donner d'heureux résultats.

La Société d'Acclimatation propose un premier prix de 600 francs et un second prix de 400 francs pour l'introduction et la culture pendant deux années successives d'une Igname (*Dioscorea*) joignant à sa qualité supérieure un arrachage facile.

Ces prix seront-ils gagnés?

Nous en doutons, s'il s'agit de présenter une Igname de grande culture; nous n'en doutons pas s'il s'agit d'une Igname considérée comme plante potagère et traitée par les procédés de la culture maraîchère. Ces procédés suffisent pour obtenir parfaitement mûrs et de bonne garde les tubercules et les bulbilles du *D. bulbifera*, Igname originaire des contrées les plus chaudes du globe, spontanée aux Indes, à la Guyane, etc.

Cette Igname n'est pas particulièrement hâtive et les renseignements que nous avons recueillis nous ont appris que la végétation de plusieurs autres espèces est de moindre durée. Il faut donc trouver ces dernières, et nous sommes fondés à croire que cela ne tardera pas.

Nous avons donné plus haut une liste de 42 espèces ou variétés d'Ignames cultivées dans la Nouvelle-Calédonie. On nous signale une *variété bulbifère*, *très productive*, *très hâtive*, *qui n'exigerait dans le pays que trois mois* de végétation; une autre *précoce*, dont chaque pied donnerait 10 à 12 tubercules, courts et de facile conservation; une troisième, sucrée et parfumée, légèrement musquée, précoce, produisant en abondance des tubercules courts, bourgeonnés, se conservant mieux en terre que dehors, s'arrachant et se plantant toute l'année.

On peut estimer que la Nouvelle-Calédonie ne possède pas moins de 50 espèces ou variétés d'Ignames qu'il s'agit de cultiver ici expérimentalement, et de comparer entre elles, en exceptant cependant celles dont les racines sont très grosses. On en trouvera plusieurs qui accepteront la culture maraîchère.

NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE.

Revue horticole.

Note sur le *Dioscorea Batatas*, 1854, p. 242 et 443.

Dioscorea batatas, par M. J. Decaisne, 1855, 4e sér., vol. IV, p. 69. Description comparative des *D. Batatas* et *japonica*. Analyse chimique des tubercules. Culture. Multiplication.

Dioscorea Batatas. Succès et revers de sa culture, par M. Naudin, 1855, 4e sér., vol. IV, p. 422.

Dioscorea Batatas. Sa culture, par M. Naudin, 1855, 4e sér., vol. IV, p. 442.

Dioscorea Decaisneana, par M. Carrière. Description, origine, culture, 1865, p. 111, 215, 407.

Bulletin de la Société Centrale d'Horticulture de France.

Note sur la culture de l'Igname de Chine, par M. Vuitry, 2e sér., vol. V, p. 110.

Culture de l'Igname, par M. Lassausse, 2e sér., vol. IV, p. 495, 1870.

Culture de l'Igname de Chine, par M. Colardeau, 2e sér., vol. IV, p. 270, 1870.

Nature et végétation du tubercule de l'Igname de Chine, par M. Ch. Royer, 2e sér., p. 735, 1873.

Note sur l'Igname de Chine, par M. Vuitry, 2e sér., vol. VIII, p. 346, 1874.

Bulletin de la Société d'Acclimatation.

Note sur l'Igname de Chine, par M. Richard (du Cantal), vol. II p. 271, 1855.

Indications sur la culture de l'Igname, par M. le baron de Montgaudry, vol. II, p. 337, 1855.

Sur une nouvelle Igname de la Nouvelle-Zélande, par M. Piddington, vol. III, p. 156, 1856.

Note sur l'Igname de la Nouvelle-Zélande, par M. Chatin, vol. III, p. 159, 1856.

Sur la grande culture de l'Igname de Chine entreprise par M. Rémond, de Versailles, dans les départements de Seine-et-Oise, de la Drôme et des Landes, vol. III, p. 571, 1856.

Acclimatation de l'Igname de Chine, par M. Moquin-Tandon, vol. V, p. 62, 1858.

Sur les résultats de la culture de diverses espèces d'Ignames, par M. Chatin, vol. V, p. 26, 1858.

Sur la culture des Ignames en 1857, à la Pépinière centrale du Gouvernement, à Alger, par M. Hardy, vol. V, p. 546, 1858.

Note sur divers modes de culture de l'Igname de Chine, par M. Henri de Calanjan, vol. V, p. 589, 1858.

Culture et pain de l'Igname de Chine, suivant le système de M. de Montigny, 2e sér., vol. IV, p. 111, 1867.

Note sur l'Igname, 2e sér., vol. V, p. 347, 1868.

Dioscorea alata. Rapport sur la culture faite au Jardin d'Acclimatation, par M. Quihou, 2e sér., vol. VI, p. 134, 1869.

Note sur l'Igname, par M. Vavin, 3e sér., vol. V, p. 69, 1878.

Note sur l'Igname (multiplication), par M. le docteur Lecler. 3e sér., vol. V, p. 188, 1878.

Flore des Serres et des Jardins de l'Europe, de Van Houtte, Vol. IX, p. 167; vol. X, p. 184; vol. XI, p. 26; vol. XII, p. 22.

Ketmie acide.

Oseille de Guinée.

HIBISCUS SABDARIFFA L.

Fam. des *Malvacées.*

Plante annuelle. Tige de 7 à 8 décimètres, glabre, rougeâtre, rameuse. Feuilles dentées, les inférieures ovales, les supérieures à trois lobes cunéiformes. En juin-septembre, fleurs jaunes, à fond pourpre, solitaires, axillaires, presque sessiles. Calicule à 12 dents. Indes orientales, 1596.

Nous avons cultivé l'Oseille de Guinée sous châssis, et nous avons obtenu sans difficulté des fleurs et des graines; mais nous ne pouvons nous dissimuler que cette culture ne sera jamais profitable dans la région de Paris. Elle peut trouver place dans le potager d'un curieux, mais elle n'en sortira pas. C'est une plante d'amateur.

« Après la floraison, le calice s'allonge, devient épais, charnu, d'un rouge foncé et d'une saveur acide. Cette acidité fait qu'aux Antilles on le substitue à l'Oseille, dont il a d'ailleurs les propriétés. Les cuisiniers et les chefs d'office l'emploient, d'après la nature de leurs fonctions respectives, en lui associant des coulis, du beurre, tirent un bon parti de ses calices et des feuilles pour les farces glacées, sur lesquelles doivent paraître différentes viandes; les confiseurs réservent aux mêmes parties un emploi plus distingué et en font des conserves et des confitures d'une acidité agréable et rafraîchissante.

» La Ketmie acide croît naturellement en Guinée, dans les Antilles et dans toute l'Amérique méridionale... » (Descourtilz, *Flore des Antilles.*)

Nous donnerons encore une note tirée de *A Manual of*

Gardening, for Bengal and upper India, by Thomas A. C. Firminger : Roselle-Indian Sorrel.

» Plante annuelle, originaire des Indes occidentales, mais cultivée aujourd'hui dans la plupart des jardins de l'Inde.

» La partie de la plante dont on fait usage n'est pas le fruit lui-même, mais le calice, dont les sépales larges, épais et succulents servent à confectionner des tartes et des puddings délicieux, ainsi qu'une gelée remarquablement belle, qui diffère à peine de la gelée de groseille rouge, dont elle est, à bien des égards, un excellent succédané.

» Il y a deux sortes d'Oseille de l'Inde, l'une rouge et l'autre blanche, à peu près semblables, si ce n'est qué la blanche paraît être un peu moins acide... »

Nous avons acheté chez M. Hédiard des confitures d'Oseille de Guinée, que nous avons dégustées et qui nous ont paru agréables. La formule nous a été envoyée par un habitant de la Pointe-à-Pître :

Confitures de Groseille-pays.

(Lettre de M. B**.)

Quand le fruit a été cueilli, l'on doit d'abord séparer le calice pétaloïde rouge du réceptacle vert auquel il adhère. Ici, où l'on redoute l'acidité des fruits sous le prétexte qu'ils sont surs, et où, d'un autre côté, l'on n'aime pas les fruits mûrs, disant qu'ils sont passés, ici, dis-je, on commence par jeter de l'eau bouillante sur ces quasi-fleurs pour leur enlever l'excès de leur aigreur, et on n'utilise pas cette première infusion. C'est dans une seconde opération que l'on fait cuire les calices rouges dans l'eau et qu'on y fait fondre le sucre. Les proportions de sucre sont au moins celles qui servent à préparer tous les sirops de fruits acides, sans tenir compte de la pectine que le suc peut contenir; car il arrive quelquefois que les confitures que nous mangeons sont presque prises en gelée, et, d'autres fois, qu'elles restent en sirop... Reste à savoir s'il convient d'utiliser la première eau que l'on rejette ici à cause de son excès d'acidité. N'y a-t-il pas à craindre que cette eau n'entraîne tout ou partie de la pectine en même temps que l'acide? Dans l'un et l'autre cas, on sacrifie l'un des principes à l'autre. Ce sera donc à vous à voir celui que vous préférez conserver.

Je me figure qu'on pourrait peut-être faire une première infusion concentrée, destinée à préparer la gelée acide, et, avec les mêmes fruits, préparer une confiture qui serait encore suffisamment aigrelette...

Koniaku.

AMORPHOPHALLUS RIVIERI. Durieu var. B. KONJAC Engler, *Monographiæ Phanerogam.* DC., vol. II, p. 213.

Conophallus Konjak Schott ex Miq., *Prolusio flor. jap.*, p. 134.

Amorphophallus Konjac C. Koch, *in Berl. Allg. Gartenz*, 1858, p. 166.

Arisæma Conjac Sieb.

Fam. des *Aroïdées.*

M. le Dr Vidal a publié dans le *Bulletin de la Société d'Acclimatation* (nº de juillet 1877) un mémoire du plus haut intérêt sur le *Konniyakou.* Ce mémoire occupe quinze pages, et son étendue ne nous permet pas de le reproduire *in extenso ;* mais nous croyons devoir en extraire les parties essentielles et conseiller aux agriculteurs de recourir au mémoire lui-même, lorsqu'ils entreprendront la culture de la plante.

Extraits du mémoire de M. le Dr J. Vidal.

« M. le Dr Vidal a été témoin de la grande consommation que font les populations japonaises des tubercules du *Conophallus konjak.* Il a pu en étudier le mode de culture et aussi le genre de préparation que l'on fait subir à son tubercule pour l'employer comme aliment.

» Le nom spécifique de *Konjak*, qui a été donné à la plante par le botaniste *Schott*, n'est évidemment qu'une mauvaise transcription du mot indigène *Konniyakou*, parce que généralement l'*y* est remplacé par le *j* dans l'orthographe des mots japonais adoptée par les Hollandais et les Allemands. »

Description.

Le *Konniyakou* est une Aroïdée vivace à racine tubéreuse. Sa tige est une hampe d'un vert assez clair, mouchetée de taches brunes et noirâtres, laquelle peut atteindre 1 mètre environ de hauteur avec une circonférence de 0m,7 à 0m,8 à la base ; elle se termine en donnant naissance à trois grandes feuilles qui s'écartent obliquement, en formant entre elles et avec l'axe de la tige des angles égaux ; le limbe de ces feuilles est profondément et un peu irrégulièrement découpé, de sorte qu'elles sont presque pennées ; la nervure principale médiane est accompagnée de chaque côté d'une bande de limbe, qui se continue avec celui qui entoure les nervures secondaires des folioles. A trois ou quatre pouces de profondeur sous terre, la tige s'implante sur le milieu de la face supérieure d'un tubercule, plus ou moins développé suivant l'âge du sujet ; ce tubercule, qui est à peu près hémisphérique, représente assez exactement la moitié d'une sphère qui aurait été divisée en deux parties égales ; et c'est au milieu du plan de section, légèrement concave, que se forme le collet de la plante ; quant à la surface convexe du tubercule, qui est la plus grande, elle donne attache à quelques radicelles, et se trouve pourvue d'yeux, à la façon des Pommes de terre.

Le docteur n'a pas vu les organes de la floraison et de la fructification du *Konniyakou*, qui, dit-on, ne donne de fleurs que tous les deux ans et ne fleurit vraisemblablement pas dans les provinces centrales du Japon. Il est donc probablement originaire des provinces méridionales. D'après les renseignements qui ont été fournis à l'auteur du mémoire, la fleur du Konniyakou a un spadice portant les fleurs mâles en haut et les fleurs femelles au-dessous, et entouré par une grande spathe de couleur rouge, lancéolée, aiguë, qui se recourbe à angle droit par son milieu, de telle sorte que sa moitié supérieure, devenue horizontale, s'appuie sur l'extrémité du spadice. Les fruits consistent en un grand nombre de petites baies rouges implantées sur la partie correspondante du spadice, fortement renflée.

Culture.

La culture du *Konniyakou* est des plus simples et des plus économiques, et voici de quelle manière le docteur l'a vu pratiquer dans un des districts où elle réussit le mieux, à une trentaine de lieues au nord-ouest de Yedo, dans la province de *Jo-chiou*.

Dans ce pays, qui est montagneux, les paysans choisissent de préférence, pour établir une plantation de *Konniyakou*, un terrain aride, non irrigable, partant impropre à la culture des céréales, et le plus souvent situé sur le versant plus ou moins abrupt d'une montagne ; la préparation du sol ne consiste guère qu'à enlever les grosses pierres et à couper les grandes herbes ; on pratique ensuite à la bêche des trous de quatre à cinq pouces de profondeur, et espacés les uns des autres d'environ deux pieds ; on dépose alors dans chaque trou un tubercule que l'on se contente de recouvrir de terre ; on n'ajoute jamais le moindre engrais, et l'arrosage en est aussi inutile. On met les tubercules en terre au printemps, à la fin de mars ou au commencement d'avril, en prenant la précaution de ne faire usage que de tubercules de moyenne grosseur, c'est-à-dire provenant de un ou deux ans au plus, car il paraît que les gros tubercules réussissent moins bien.

» Une fois la plantation établie, on ne s'en occupe plus guère, et les tubercules se multiplient de la manière suivante : Pendant que la tige sort de terre, il sort des yeux situés sur la convexité du tubercule un certain nombre de rameaux ou stolons souterrains plus ou moins gros, et, lorsqu'ils ont atteint une longueur de quelques pouces, ils se renflent en une masse qui est le commencement d'un jeune tubercule ; celui-ci se développe rapidement, en fournissant à son tour des radicelles et en produisant une tige aérienne qui ne tarde pas à sortir de terre peu de temps après celle qui provenait des premiers tubercules plantés. Chacun de ceux-ci donne ainsi naissance autour de lui, et dans un rayon d'environ un pied, à une quinzaine de nouveaux tubercules.

» La récolte se fait régulièrement tous les ans, à l'automne, dans la dernière quinzaine d'octobre et en novembre. Elle consiste simplement à faire l'arrachage des tubercules, exactement comme s'il s'agissait de Pommes de terre, de Patates douces, etc. On se contente ensuite de niveler grossièrement le terrain, et l'on ne s'occupe plus que d'utiliser le produit de la récolte. Si l'on ne doit mettre les tubercules en consommation que dans un temps plus ou moins éloigné, il est nécessaire de les débarrasser le plus possible de la terre qui peut leur adhérer et de les conserver dans un lieu sec, aéré, et sur un plancher autant que possible.

» On pourrait croire qu'après une première récolte de *Konniyakou* il est nécessaire de faire, comme habituellement en Europe, une nouvelle plantation pour en obtenir une seconde ; mais tel n'est pas le cas, et les Japonais ne se donnent pas cette peine ; et, chose qui, pour sembler bizarre, n'en est pas moins réelle, ils obtiennent tous les ans, sans nouveaux frais comme sans nouveau travail, une récolte aussi importante que celle de l'année précédente. Les Japonais expliquent ce fait en disant que d'abord il est bien difficile de ne pas laisser en terre, au moment de l'arrachage, quelques tubercules qui passent inaperçus; qu'ensuite on en néglige volontairement un certain nombre de ceux qui paraissent trop petits. Il résulterait de là qu'il reste toujours dans le sol assez de tubercules pour produire l'année d'après une récolte normale.

» Pendant l'hiver, la tige du *Konniyakou* se flétrit, se dessèche et meurt; elle est remplacée au printemps suivant par une nouvelle tige qui sort du collet immédiatement à côté de la place occupée par la précédente sur le même tubercule.

» On voit donc, par ce rapide exposé, que rien n'est plus simple et moins dispendieux que la culture de cette Aroïdée ; et, à vrai dire, c'est à peine si l'on peut appliquer le nom de culture à des procédés aussi réduits. Ainsi, nul embarras pour le choix du terrain, puisque ce sont justement les terrains les plus ingrats qui sont choisis de préférence par les Japonais ; nulle dépense non plus, tant en fait d'engrais, dont on ne fait jamais usage, qu'en fait de main-d'œuvre, celle-ci se réduisant à une plantation faite une fois pour toutes, et ensuite à un simple arrachage.

» Cependant, de ce que les Japonais ne consacrent à cette culture que leurs terrains les moins fertiles et même arides, il ne faudrait pas conclure que ces sortes de terrains sont nécessaires au succès de l'exploitation ; ce serait une erreur, car j'ai pu constater que le *Konniyakou* réussit encore bien mieux lorsqu'il se trouve dans de meilleures conditions, lorsque, par exemple, il s'en trouve un peu par hasard quelques pieds aux environs des fermes, en bonne terre, et qu'ils peuvent bénéficier des engrais et des arrosages distribués aux autres cultures au milieu desquelles ils ont poussé. Les Japonais m'ont d'ailleurs affirmé qu'ils plantent le *Konniyakou* en mauvaise terre uniquement pour utiliser un sol impropre à toute autre culture, et c'est ce qui fait qu'on ne le cultive guère que dans les districts montagneux ; partout en effet où, dans les plaines et dans les vallées, le sol est de meilleure qualité ou irrigable, il est toujours consacré à la culture des céréales, et surtout à celle du Riz, qui est de beaucoup la plus importante pour les populations japonaises. On voit néanmoins dans les districts séricicoles, où les plantations se trouvent souvent disposées en bordure autour des champs, des rangées de *Konniyakou* aussi en bordure, à l'abri de ces mêmes mûriers ; et à ce propos, il convient de dire que, bien que cette plante soit très rustique, il faut éviter, s'il est possible, de l'exposer trop directement aux rayons du soleil, au moins dans les pays un peu chauds; car il ne faut pas oublier qu'elle appartient à la famille des Aroïdées, et que la plupart des plantes de cette famille se plaisent dans les lieux humides et ombragés ; aussi ai-je souvent vu des plantations de *Konniyakou* dans le voisinage soit des mûriers, soit des buissons de thé; mais tout autre arbre ou arbuste pourrait remplir aussi bien les mêmes fonctions de protection, à l'exception toutefois des arbres résineux.

» Il a été déjà dit que chaque tubercule mis en terre donne naissance en moyenne à une quinzaine de nouveaux tubercules dès la première année ; cela suffit pour donner une idée du rendement d'une plantation ; de plus, comme la plante est vivace, on peut laisser les tubercules grossir pendant plusieurs années ; mais, pour l'usage alimentaire, les Japonais ne font leurs préparations qu'avec ceux de la première ou de la deuxième année, parce que ceux qui sont plus âgés perdent en bonne qualité ce qu'ils ont gagné en grosseur. Le poids et le volume des tubercules varient beaucoup suivant leur âge ; ceux de la première année pèsent en moyenne de 75 à

100 grammes, ayant en moyenne aussi une circonférence de 0m,18 à 0m,20. J'ai trouvé que le poids d'un tubercule de la troisième année était de 1kg,700, avec une circonférence de 0m,56. Ces tubercules sont recouverts d'une pellicule mince, brunâtre ; leur masse est formée d'un parenchyme blanc, résistant, qui, à la coupe, rappelle l'aspect du navet ou de la rave ; ils laissent dégager une odeur forte, caractéristique, peu agréable, que ne leur fait pas perdre la cuisson dans l'eau ; lorsqu'ils sont cuits et simplement divisés avec les doigts, ils présentent un aspect, grenu et féculent. Leur saveur est forte, piquante, âcre, et provoque dans la bouche et dans l'arrière-gorge un sentiment de picotement et d'ardeur fort pénible, qui peut persister plusieurs heures. Par conséquent, soit cru, soit étant cuit à l'eau, le tubercule du *Konniyakou* n'est comestible ni pour l'homme ni pour les animaux ; heureusement il suffit d'un traitement aussi simple que peu coûteux pour le transformer en un aliment sain et agréable ; tout le secret de l'opération consiste à lui faire subir l'action d'un peu de lait de chaux, au moyen des procédés que l'auteur a vu mettre en usage par les Japonais, qui en préparent de grandes quantités.

» Les Japonais emploient le tubercule du *Konniyakou* comme aliment, sous trois formes différentes ; mais la préparation fondamentale est la même, et il n'y a que les manipulations qui diffèrent un peu, ainsi que la forme donnée au produit fabriqué. Ainsi ils préparent une sorte de vermicelle qu'ils appellent *Chira take*, une galette appelée simplement *Konniyakou*, et enfin une sorte de gâteau sec connu sous le nom de *Chiro ko*. »

L'auteur décrit les procédés dont on fait usage pour fabriquer le *Chira take*. Il donne même deux dessins qui font connaître l'appareil employé. Le produit a l'aspect d'un gros vermicelle blanc et constitue un aliment sain et d'assez bon goût. Le docteur en a fait l'usage qu'on fait en Europe des pâtes d'Italie.

Les galettes qui portent le nom de *Konniyakou* sont un peu inférieures au *Chira take*. Le mémoire en décrit la fabrication, et aussi celle du *Chira ko*. Quelle que soit la forme que l'on donne à la pâte obtenue de la pulpe du *Konniyakou*, la base de la préparation est la même, et elle consiste toujours à ajouter à cette pulpe une petite quantité de lait de chaux.

Une chose bien certaine et démontrée par une expérience séculaire des populations japonaises, c'est la parfaite innocuité et la salubrité des tubercules du *Konniyakou* préparés comme l'auteur l'a exposé.

Le mémoire dont on vient de lire les extraits était publié depuis plusieurs années lorsque nous avons reçu une notice, traduite pour la première fois du japonais, que son traducteur, M. le comte de Castillon, a bien voulu nous communiquer.

Cette notice comprend : 1° des notions historiques relatives au *Konniyakou ;* 2° sa description botanique ; 3° les procédés en usage pour sa culture ; 4° ceux qui sont employés dans la fabrication des produits alimentaires qu'il fournit ; 5° enfin elle fait connaître les usages de la plante *autres que les usages alimentaires..*

Ce document présente un sérieux intérêt. Il confirme en divers points les renseignements fournis par M. le Dr Vidal, mais il ne dit mot de ces récoltes qui, selon lui, se perpétueraient sans plantation nouvelle et sans engrais. Il est donc probable que les cultures, si économiques et si simples, dont parle l'auteur du mémoire, ne réussissent que dans la province citée par lui.

On va lire, extraite de la notice traduite par M. le comte de Castillon, une description de la culture du *Konniyakou*, dont la précision et la clarté ne laissent rien à désirer :

Culture.

« Après l'équinoxe de printemps, on déterre les tubercules conservés pour semence, et on les plante en billons dont la largeur est ordinairement la même que pour la culture du *Sato-imo* (*Colocasia antiquorum.*) Quoique le prix de la semence varie suivant les lieux, en général un poids de

24 *kuwan me* (90 kilogrammes) vaut environ 2 *yen* (10 fr. 50). Cette plante, quoique les terres ombragées et sèches au revers des montagnes soient favorables à sa culture, est cependant sujette à la pourriture dans celles qui sont très ombreuses. Les endroits, sous le couvert des arbres, où le soleil ne donne que de dix heures à midi, sont excellents. Pour engrais, on emploie la litière de cheval, qui, en se décomposant, sert de fumure. Elle a en outre pour objet d'intercepter pendant la saison chaude les rayons brûlants du soleil. A la fin de l'automne, lorsque les tiges sont légèrement flétries par les premières gelées blanches, on procède à un arrachage général. On détache les petits tubercules qui se sont formés autour des racines. Les gros sont convertis en *Konniyakou*, et les petits, destinés à servir de semence l'année suivante, sont enterrés, comme s'il s'agissait de conserver des tubercules de *Sato imo*, en terrain chaud, dans une fosse couverte de planches et ensuite de terre, formant un petit tertre à l'opposé du nord et face au midi, où ils seront à l'abri des froids, de la pluie et de la rosée.

» Quoique le produit varie suivant que l'année est plus ou moins favorable, dans de bonnes conditions, 1 *tan* (9 ares 91 centiares) peut donner 70 *tawara* (1) de tubercules, tels qu'ils sortent de terre, c'est-à-dire non lavés. Les règles de culture que nous venons d'exposer varient un peu suivant que le sol est froid ou ardent. Dans les terrains chauds, on cultive en billons dans les *hata*, champs en coteaux, et l'on fait la récolte dans le courant de la même année. Dans les sols froids, on déterre les tubercules et on les ensile. Au printemps suivant, on les replante en *hata*. L'ensilage se pratique comme nous l'avons déjà dit. »

Usages autres que les usages culinaires.

« Lorsque les rats commettent des dégâts, on les éloigne en répandant par places, dans les endroits ravagés, cette racine crue coupée en tranches, comme si l'on voulait en faire un emplâtre.

---

(1) *Tawara*. Dans la vente en gros des *Imo*, etc., un Tawara représente un poids de 16 *kuwan-me*, nets, à Tokio et de 20 kuwan-me à Kioto. 1 kuwan me = 1000 me, 3^{kg},750.

» On prépare avec ces tubercules, également crus, une colle à papier qui lui donne une telle adhérence qu'il ne peut plus être décollé, et qui sert en outre dans la fabrication des *en-cas.*

» On dit, dans le vulgaire, que la décoction de cette racine est bonne contre les vents. »

(*A suivre.*)

II. EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 18 AVRIL 1884.

Présidence de M. le marquis de Sinéty, vice-président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres nouvellement admis par le conseil, savoir :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Dettwiller (David), propriétaire, 19, rue Cambon, à Paris.	Jules Grisard. A. Paillieux. Raveret-Wattel.
Ferret (Eugène), ingénieur-agronome, 24, rue de Billancourt, à Boulogne (Seine).	Marc de la Perrelle. Maurice de la Perrelle. Jules Grisard.
Calvet Rogniat (le comte), au château de Chamagnieux, par Crémieux (Isère).	Comte d'Esterno. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Paul de Sainte-Croix.
Challandon (E.), rue du Peyrat, 7, à Lyon, (Rhône).	Comte d'Esterno. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Paul de Sainte-Croix.
Malard (E.), commissaire-priseur honoraire, 8, avenue Victoria, Paris.	Charlot. Dupin. Marquis de Sinéty.
Petich (Louis), consul d'Italie, à Anvers (Belgique).	Dupin. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.

— M. le Ministre de l'Agriculture annonce qu'il met à la disposition de la Société une médaille d'or pour être décernée lors de la distribution des récompenses.

— MM. E. Ferret et Ernest Olivier adressent des remerciements au sujet de leur récente admission dans la Société.

— M. Sclafer adresse, pour être transmis au Congrès ornithologique de Vienne, un travail ayant pour titre : *Liberté de chasser*. « En ma qualité de vieil oiseleur, écrit M. Sclafer, il me semble que je vois un peu clair dans cette question de la prétendue utilité agricole des oiseaux, on n'ose pas dire du gibier.

» Ce qui me paraîtrait utile à l'agriculture, ce serait de ne pas enlever à nos travailleurs de terre la satisfaction de chasser ces oisillons que la nature a bien véritablement placés dans « les plaisirs du paysan. »

— M. le Préfet d'Alger écrit à M. le Président : « J'ai l'honneur de vous accuser réception de la lettre que vous avez bien voulu m'adresser pour appeler mon attention sur les travaux de la Société nationale d'Acclimatation, ainsi que de la brochure qui s'y trouvait annexée.

» Je m'empresse de faire porter à la connaissance des intéressés les bienveillantes dispositions de votre association, et de leur faire connaître le programme des prix et récompenses auxquels ils seront admis à concourir.

» Pour répondre au dernier paragraphe de votre lettre, relative à la fondation de prix nouveaux, propres à encourager les travailleurs de l'Algérie, je vous proposerai, Monsieur le Président, d'en établir un ou plusieurs, en vue d'encourager les efforts constatés en vue du reboisement de l'Algérie.

» Cette question est aujourd'hui à l'ordre du jour, et depuis trois ans, une ligue s'est fondée pour favoriser soit l'établissement de pépinières, soit des plantations d'arbres de toutes essences, suivant les climats et les qualités des terrains.

» C'est là, en effet, une question capitale pour la colonie, ravagée périodiquement par des incendies de forêts, et qui, par suite, se voit progressivement privée d'eau.

» La Ligue du reboisement, institution libre et toute locale, a déjà établi diverses primes pour les particuliers qui contribuent le plus au développement des plantations ; mais ses ressources minimes limitent nécessairement ses moyens d'action, et je serais heureux qu'une association plus puissante, telle qu'est la vôtre, Monsieur le Président, voulût bien consentir à contribuer, par ses encouragements, au reboisement d'une partie de nos montagnes.

» Suivant que vos ressources le permettraient, il pourrait être institué, si vous le jugez convenable, un ou plusieurs prix, tant pour les pépinières les plus remarquables que pour les plantations proprement dites.

» Je vous serai obligé, Monsieur le Président, de vouloir bien soumettre des propositions dans ce sens à votre Société, et de me faire connaître la suite qui aura pu leur être réservée.

» Par courrier de ce jour, j'adresse aux présidents des comices agricoles, de la Société d'agriculture, de la Ligue du reboisement, aux directeurs du Jardin d'acclimatation du Hamma, de l'autrucherie du Mazafran, aux sous-préfets, administrateurs et maires de mon département, une circulaire destinée à faire connaître votre Société, les dispositions du programme des prix, etc.

» Je vous serais reconnaissant de me faire parvenir un certain nombre de brochures (extraits des statuts et règlements et programme des prix à décerner) — cinquante, si c'est possible — pour être mises à la disposition des Sociétés ou des chefs de service qui seraient à même de vous prêter utilement leur concours.

» Agréez, etc. »

— M. le préfet d'Oran écrit à M. le Président : « Vous avez bien voulu, en appelant mon attention sur le but d'intérêt général que poursuit la Société nationale d'Acclimatation de France, me prier de porter à la connaissance du public son programme et celui des récompenses qu'elle décerne.

« J'ai l'honneur de vous faire connaître, Monsieur le Président, que pour répondre à votre désir, j'ai adressé à tous les maires du département d'Oran, et aux principaux journaux, un extrait de ce qui concerne les prix particuliers à l'Algérie, de la brochure que vous m'avez communiquée ».

— M. de Confévron adresse une note sur la rareté croissante du gibier et des oiseaux en général.

— M. Delgrange accuse réception et remercie de l'envoi d'œufs de Truite qui lui a été fait. Ces œufs sont parfaitement éclos.

— M. Cocchi fait connaître que les œufs de *Salmo fontinalis* qui lui ont été adressés, étant dans un état de développement très avancé, se sont gâtés en route.

— M. Dousse, conducteur des ponts et chaussées à Lezoux (Puy-de-Dôme), rend compte de la mise en rivière (dans la Dore, en amont du pont de Peschadoires) de quatre cent dix Tanches pesant ensemble 6^{kg},500, de onze Carpes adultes rouges et de onze Carpes du pays, offertes par notre confrère M. René de Sémallé.

— M. le Directeur du Jardin d'acclimatation communique le passage suivant d'une lettre qui lui est adressée d'Autriche : « L'abondance des Écrevisses dans les eaux de la Gallicie est si grande que, faute d'autre emploi, on brûle des quantités considérables de ces Crustacés simplement pour en tirer de la chaux. »

— MM. les Ingénieurs en chef des ponts et chaussées des départements du Pas-de-Calais, de Lot-et-Garonne et de la Meuse, ainsi que du service de la rivière d'Allier, adressent des réponses au questionnaire sur la maladie des Écrevisses. — Remerciements.

— M. le docteur Maslieurat-Lagémard, Président de la Commission départementale de la Creuse, écrit de Grand-Bourg : « Dans la Creuse, il n'y a qu'une seule variété d'Écrevisse qui ne prend qu'un très petit développement. On ne la rencontre que dans les tout petits ruisseaux. Les rivières coulant sur un sol granitique ont un courant trop rapide.

» Depuis quelques années, les prairies ont été augmentées et mieux tenues ; partout où l'on a pu faire arriver l'eau on a fait des prés.

» C'est vous dire qu'on a détourné presque tous les ruisseaux, qui l'été deviennent à sec. Cette cause surtout, ajoutée à une pêche sans frein, les a fait presque complètement disparaître. C'est à peine si aujourd'hui on en trouve quelques-unes de la grosseur du doigt. Pour mon compte, il y a plusieurs années que je n'en ai pas aperçu. Aussi ne puis-je vous fournir aucun des détails que vous me demandez. Je ne sais si le peu qui reste a été atteint par la maladie, mais il n'était besoin de cette cause pour les faire à peu près complètement disparaître...

» Il serait grandement à désirer que la Société pût faire venir d'Amérique, l'année prochaine, des œufs de *Salmo quinnal*. C'est le Saumon le plus utile à acclimater dans nos rivières. Il y réussira, puisque j'en ai pris un de ceux que j'y avais déposés. »

— M. B. Leroux écrit d'Houdonville (Eure) : « Dans l'Iton, la maladie des Écrevisses s'est déclarée au milieu du printemps de 1878. Elle s'étend, d'après ce que j'ai pu savoir, depuis Serquigny jusqu'au-dessus de Navare, auprès d'Évreux, soit sur une longueur de 30 kilomètres à peu près. L'invasion a été subite et s'est déclarée immédiatement dans toute sa violence. La destruction a été complète et il ne reste plus un seul sujet. J'en ai remis que j'avais achetées en 1880 et je n'en ai revu aucune trace ; cependant je les avais placées dans un endroit tout à fait favorable, là où il y avait des souches d'arbres le long de la rive et où les Écrevisses abondaient autrefois.

» A quelle cause doit-on attribuer la maladie? Selon moi, aux établissements industriels bâtis sur le cours d'eau, tels que les moulins à fouler le drap, les tanneries, les papeteries, et notamment toutes les industries où l'on emploie des acides et des alcalis. Quant aux variations de température et aux diverses circonstances météorologiques, je ne crois nullement qu'elles aient eu une influence quelconque sur l'apparition de la maladie, puisqu'on a eu de tout temps des périodes de pluie, de sécheresse, etc., sans que des maladies se soient déclarées.

» Quelques personnes prétendent que ce serait le chlore que l'on emploie dans certaines industries qui en serait la principale cause. Le fait est qu'en remontant le cours de l'Iton, là où il n'y a pas d'industrie, on trouve des Écrevisses. Le Goujon, l'Ablette et la Loche ont à peu près subi le même sort que ces dernières et une diminution notable est aussi constatée pour les autres espèces de poissons. Je crois que l'on ne s'est nullement occupé du repeuplement. »

— M. Maxime Cornu sollicite l'envoi de quelques œufs de Ver à soie du Ricin pour M. Maillot, directeur de la station séricicole de Montpellier.

— M. Alfred Wailly annonce qu'il attend d'Amérique un envoi de cocons d'*Attacus cecropia*, *Prometheus*, *Ceanothi* et *Luna*, et qu'il vient de recevoir de Calcutta une caisse de beaux cocons d'Attacus *Mylitta*, récoltés dans l'Assam.

Dans une autre lettre, M. Wailly fait connaître qu'il n'a pas encore reçu les cocons qu'il attendait d'Amérique.

— M. Maxime Cornu transmet une demande de semence de Riz de montagne formée par M. Gennadius, inspecteur de l'agriculture en Grèce.

— M. Lecointre écrit de Poitiers : « Les graines de *Spinovitis Davidi* que vous avez bien voulu m'envoyer le 24 avril 1883, ont été semées le 5 mai en pleine terre.

» Le semis a fort bien réussi ; j'ai maintenant un assez grand nombre de Spinovitis blancs et noirs. Les premiers sont plus longs et semblent plus vigoureux ; mais tous sont des Spinovitis sans épines, du moins jusqu'à ce jour. Je viens d'en faire planter deux rangs à la campagne, en terrain calcaire, au milieu de Riparias greffés. Il est temps de replanter le reste, la chaleur de ces derniers jours fait développer les feuilles plus vite même que celles des Vignes françaises et américaines. »

— Des demandes de Riz de montagne sont adressées par MM. Lecointre, Octave Déjardin, Marcel Guiet, Jérôme Géhin, Delbosq, A. Hardon, Marque, docteur E. Tison, Guerrapain et Octave Rabier.

— MM. Llaurado, Morimont, Émile Fleury et André Leroy accusent réception et remercient de l'envoi qui leur a été fait de semence de Riz de montagne.

— M. Charles Naudin écrit de la villa Thuret (Antibes) : « J'ai envoyé, avec des instructions *ad hoc*, des provisions de Riz sec ou Riz de montagne, à diverses personnes qui me paraissent, par les localités qu'elles habitent, en mesure de faire l'expérience requise. J'en ai envoyé en Algérie, en Portugal et dans le sud-ouest de la France.

» Il y a, pour cette céréale, deux conditions qui dominent toutes les autres, et sans lesquelles le succès ne me paraît pas possible : une somme de chaleur estivale suffisante (au minimum 20 degrés centigrades) et abondance de pluie pendant la végétation de la plante. Je ne sais si on trouvera ces deux conditions réunies en France. La Provence est probablement assez chaude, mais elle est très sèche en été, et alors il faudra suppléer à la pluie par l'irrigation, comme dans les cultures maraîchères, et là où l'on trouve l'eau en abondance, à Hyères par exemple, je crois qu'il sera possible de cultiver le Riz de montagne. La Société du Jardin d'Acclimatation, qui a de vastes terrains à Hyères et qui n'y manque pas d'eau, pourra très bien en faire l'essai. On verra, au résultat obtenu, si cette culture peut être profitable.

» Dans l'ouest et surtout le sud-ouest de la France, la Gironde, les Landes, les Basses-Pyrénées, la quantité de pluie qui y tombe annuellement et en toute saison, pourra suffire ; mais la question est de savoir si le Riz de montagne y trouvera assez de chaleur, et une chaleur assez prolongée pour mûrir son grain. Ici encore c'est à l'expérience qu'il faut demander une réponse. En Algérie, mais surtout dans la partie montagneuse de la province de Constantine, où il pleut beaucoup plus que dans le reste du pays, on trouvera peut-être tout ce qu'il faut pour réussir, et alors j'engagerai la Société d'Acclimatation à envoyer un petit paquet de Riz sec à M. Ch. Nicolas, inspecteur de l'agriculture à Boudarona, province de Constantine. D'ailleurs, dans un pays boisé comme cette province, on trouverait aisément des pentes irrigables à l'aide de quelque ruisseau.

» La Bretagne est très pluvieuse, mais la chaleur y est faible ; néanmoins on pourrait encore essayer (à tout hasard, bien entendu) d'y cultiver le Riz sec, et je suis persuadé que M. Blanchard, jardinier chef du jardin botanique de Brest, se chargerait volontiers de faire cet essai. Cependant il n'y a pas à se dissimuler qu'il y a de meilleures chances de succès dans le midi de la France et de l'Europe, à condition qu'il y ait de l'eau. Si le Sud algérien avait de l'eau à discrétion, le Riz sec y ferait merveille.

» Que cette céréale ne réussisse pas au Gabon, il n'y a guère lieu de s'en étonner. Le pays est trop chaud, et il peut y avoir d'autres raisons encore qui nous échappent. *Non omnis fert omnia tellus.* Ni le Blé, ni la Vigne, ni l'Olivier, ni le Mûrier, ni le Dattier ne réussiraient mieux au Gabon ; mais ce qu'on pourrait faire, ce serait d'essayer la culture du Riz sec à la Nouvelle-Calédonie, surtout dans la partie montagneuse de l'île Ce serait peut-être une bonne fortune pour cette colonie, ainsi que la Ramie (*Urtica* ou *Bœhmeria utilis*), qui serait là tout à fait dans son climat.

» Dans trois ou quatre jours, je ferai un semis de Riz sec, et on arrosera copieusement. On verra ensuite. »

Cheptels. — M. Delloye-Orban écrit des Hauchies (Belgique) : « J'ai l'honneur de vous rendre compte de l'état et des résultats du cheptel de Cerfs nains de la Chine (*Cervulus Reevesii*) que la Société d'Acclimatation a bien voulu me confier.

» Ces petits Cerfs me sont arrivés le 30 mai de l'année dernière. Ils ont été placés dans un enclos de plus de 3000 mètres de superficie, formé d'un bosquet très fourré avec une clairière gazonnée. Ils y ont trouvé ample nourriture de feuillage, d'herbe, de ronces, etc.

» Ces animaux me paraissent friands du feuillage de toutes les essences de bois qui constituent les taillis de nos forêts.

» Dès le quatrième jour de leur arrivée, je remarquai que le mâle poursuivait la femelle, et le 8 juin je surpris un premier accouplement. Pendant cette période de rut, nous les entendions bramer à de longs intervalles.

» Aussi longtemps que le taillis de leur bosquet fut garni de feuilles, nous n'aperçûmes les Cerfs que le matin de très bonne heure et le soir après le coucher du soleil ; lorsqu'ils se trouvaient à découvert, ils ne se laissaient pas approcher à plus de vingt à trente mètres.

» Après la chute des feuilles, ils devinrent immédiatement plus confiants et bientôt ils vinrent manger dans la main le pain qu'on leur offrait.

et qu'ils aimaient beaucoup. Pendant l'hiver qui a été très doux, ils furent nourris de carottes, d'avoine, de son et de foin; le foin leur plaisait peu. Cette nourriture était placée dans une cabane dans laquelle ils se retiraient parfois. Cependant ces animaux se montrent résistants au froid, car ils passent les nuits à l'air, même pendant les gelées et la neige, choisissant parfaitement les endroits abrités pour former leur couche.

» Plus tard, j'ajoutai à leur nourriture un mélange de farine d'orge et de son légèrement mouillé, qu'ils aiment beaucoup.

» Au bout de quelques mois, la Biche parut s'arrondir et bientôt j'acquis la certitude qu'elle était pleine. La gestation s'accomplit dans les meilleures conditions et le 24 mars, deux cent quatre-vingt-dix jours après le premier accouplement constaté, la Biche mit bas un petit Cerf bien constitué, mais qui malheureusement mourut une heure après sa naissance, malgré les soins que lui donna sa mère. Je ne sais à quoi attribuer la mort de cette petite bête qui paraissait pouvoir vivre. Peut-être la jeunesse des parents en est-elle la cause?

» Je regrette, Monsieur le Président, que ce premier résultat ne soit pas plus complet. Il témoigne cependant des chances que l'on a de parvenir à acclimater dans notre pays ce charmant petit animal si doux et si familier, et j'espère que l'année prochaine j'aurai le plaisir de vous annoncer un succès complet.

» J'oublie de vous dire que depuis son arrivée, le bois du mâle ne s'est pas modifié. Il reste à l'état de dague, dont le pivot garni de poils a 8 à 10 centimètres, la pointe nue qui le surmonte ayant 3 à 4 centimètres.

» Je saisis cette occasion pour vous rendre compte de l'état de mon cheptel de Cygnes noirs. Ces beaux oiseaux, qui sont en excellente santé et qui ont à leur disposition un vaste étang avec de la verdure à profusion, n'ont pas encore reproduit cette année. Ils sont maintenant âgés de 3 ans et ils devraient pondre ce printemps.

» Je n'ai pas perdu tout espoir d'un résultat cette année, mais je n'y compte guère, bien qu'aucune espèce de Canards n'ait encore pondu chez moi ce printemps, malgré la douceur de la température dont nous jouissons depuis le commencement de mars.

» Les Casarka de Paradis et les Sarcelles de la Caroline, qui sont d'habitude les plus précoces, n'ont pas encore pondu, bien que l'agitation de ces oiseaux démontre que la ponte est proche. »

— M. Fernand Laval écrit de Castres : « Je viens vous rendre compte de la situation de mes cheptels :

» 1° Le couple de Faisans n'a pas encore commencé sa ponte et, quoique en très bon état de santé, la femelle n'a pas encore l'air de vouloir pondre.

» 2° Du cheptel de Poules de Houdan il ne me reste qu'une Poule et le Coq provenant du cheptel ; la seconde Poule a été prise par une Buse qui a causé beaucoup de ravages dans ma basse-cour et que je suis parvenu enfin à abattre. Avec ce lot se trouve un Coquelet et deux Poulettes, produits de l'an dernier. Je n'ai pas encore pu poser des œufs, la vieille Poule ne pond que depuis une quinzaine, et les jeunes commencent à peine.

» Les Houdan sont en vaste parquet bien séparé, et, pour éviter tout croisement avec des Coqs étrangers, j'ai mis à la ferme où j'ai ces poules un Coq Houdan à la place du coq commun, ce qui fait que lors même que les Poules sortiraient par accident du parquet, je n'ai pas à craindre de mésalliance. »

— M. Pichot communique à l'assemblée d'intéressants renseignements qui lui sont adressés par plusieurs de ses correspondants : 1° sur l'existence de Chameaux retournés à l'état sauvage en Californie et en Espagne ; 3° sur des essais de repeuplement des chasses de la forêt d'Epping (Angleterre) ; 3° enfin, sur l'introduction en Irlande du Cerf Sika, du Japon. (Voy. au *Bulletin.*)

— A l'occasion de la lettre de M. Naudin relative au Riz sec, M. le commandant Masson fait connaître que cette variété de Riz donne au Gabon de très bons résultats ; si elle n'y est pas cultivée, c'est uniquement parce que les noirs ne veulent pas en manger et se nourrissent seulement de Manioc et de Bananes. Au concours agricole de 1882, le jury a récompensé un planteur allemand, M. Souillaud, de la maison Biermann (de Berlin), qui avait exposé plusieurs bottes de Riz de montagne et de Riz ordinaire.

— M. le Président annonce que la séance publique annuelle aura lieu le samedi 3 mai ; en faisant connaître le programme de cette séance, il donne aussi des renseignements sur le banquet organisé par la Société à l'occasion du trentième anniversaire de sa fondation, et il invite ceux des membres présents à la séance qui désireraient souscrire pour ce banquet à s'inscrire en sortant.

—. M. Jules Grisard donne lecture d'une note de M. Alp. Lavallée sur les végétaux introduits par M. le général Koralkow (voy. au *Bulletin*).

— M. Masson donne lecture d'un mémoire adressé par M. Delaurier sur ses éducations d'Oiseaux exotiques (voy. au *Bulletin*).

— M. Pichot donne un résumé de notes envoyées par M. Ed. Rodigas, directeur du Jardin zoologique de Gand, sur la reproduction de la Grue couronnée bleue du Cap.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 16 MAI 1884.

Présidence de M. **Camille Dareste**, membre du Conseil, puis de M. **Henri Bouley**, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres nouvellement admis par le Conseil, savoir :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Beaumont (Henri de), 3 *ter*, rue de la Faisanderie, à Paris.	H. Bouley. Fery d'Esclands. Dr Mène.
Borde (Paul de), propriétaire, à Saint-Bonnet-de-Joux (Saône-et-Loire).	H. Bouley. Comte d'Esterno. P. de Sainte-Croix.
Brocchi (Paul), maître de conférences à l'Institut agronomique, à Sèvres (Seine-et-Oise).	A. Grandidier. A. Milne Edwards. L. Vaillant.
Buisseret (comte Raymond de), propriétaire, 55, rue de Satory, à Versailles (Seine-et-Oise).	H. Bouley. De la Roquette. Raveret-Wattel.
Chéron (J. T.), propriétaire, à Lardy (Seine-et-Oise).	H. Bouley. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Ch. de Souancé.
Duprada (le docteur Jean), à la Réole (Gironde).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Porte. Saint-Yves Ménard.
Galland (Félix), médecin-vétérinaire, à Mon-Idée Saint-James (Manche).	H. Bouley. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
Goubert (le docteur), 219, rue Lafayette, à Paris.	H. Bouley. Bretocq. Callot.
Goujon (le docteur), directeur de la Maison de santé et maire du XIIe arrondissement, place Daumesnil, à Paris.	H. Bouley. Raveret-Wattel. Saint-Yves Ménard.
Hahn (Carlos), propriétaire, 6, rue du Cirque, à Paris.	H. Bouley. A. Paillieux. Marquis de Sinéty.
Lefort des Ylouses (Arthur), 13, avenue de Madrid, à Neuilly (Seine).	H. Bouley. J. Lefort des Ylouses. A. Geoffroy Saint-Hilaire.

MM.	PRÉSENTATEURS.
Loussert (C.), greffier au tribunal de commerce, à Issoire (Puy-de-Dôme).	H. Bouley. G. Fournier. A. Geoffroy Saint-Hilaire
Malagoli (Giuseppe), directeur des colombiers militaires, à Bologne (Italie).	La Perre de Roo. A.Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
Montlivaut (le vicomte de), 3, rue Cambacérès, à Paris.	Comte d'Epremesnil. Vicomte de Montreuil. Marquis de Selve.
Nazareth (Augustin), inspecteur des Postes et Télégraphes, 85, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).	J. Bailly. H. Bouley. Marquis de Sinéty.
Rolland (Edouard), conservateur des hypothèques en retraite, 43, rue Perronnet, à Neuilly.	H. Bouley. Germain. Varnier.

— M. le Président adresse à l'assemblée les paroles suivantes : « Nous avons la douleur de vous annoncer le décès de M. Alphonse Lavallée, frappé subitement dans son beau domaine de Segrez, au milieu des riches collections végétales qu'il avait réunies si laborieusement.

» Président de la Société nationale d'horticulture de France et trésorier perpétuel de la Société nationale d'agriculture, M. Lavallée appartenait à la Société d'Acclimatation depuis 1859, et en 1882 il avait été nommé membre du Conseil.

» Animé d'un zèle ardent, M. Lavallée a consacré toute son intelligence à la création d'un Arboretum unique au monde.

» Cet établissement, dû à l'initiative privée, est un modèle du genre ; on y trouve réunis tous les végétaux susceptibles de vivre en plein air sous le climat de Paris.

» Au moment où la mort l'a surpris, notre collègue commençait la publication d'un ouvrage d'une haute importance et d'un intérêt scientifique considérable sur les collections qu'il possédait à Segrez, et, tout dernièrement encore, dans une de nos séances générales, il présentait une remarquable monographie des Clématites.

» La Société fait en la personne de M. Alp. Lavallée une perte qui sera vivement sentie. »

— MM. Paul de Borde, le Dr Brocchi et le comte R. de Buisseret adressent des remerciements au sujet de leur récente admission dans la Société.

— M. Guy de Ferrières, président de l'*Union des chasseurs*, de Saint-Denis (île de la Réunion), remercie la Société d'avoir admis cette association au nombre des sociétés agrégées.

— S. Exc. l'ambassadeur d'Italie, M. le ministre de Suède et Norwège, et MM. les Ministres de la Marine et des Colonies, des Finances, des Travaux publics et des Postes et des Télégraphes expriment leurs regrets de ne pouvoir assister à la séance publique annuelle de la Société.

— En adressant des remerciements pour la médaille qui lui est décernée, M. Raoul Boulart, préparateur au Muséum d'histoire naturelle, exprime ses regrets de ne pouvoir assister à la séance publique annuelle, en raison de son départ pour un voyage d'exploration en mer avec M. le professeur Robin.

— Des remerciements pour les récompenses qu'ils ont reçues sont adressés par MM. le comte de Mailly-Chalon, Hédiard, René de Sémallé, Dautreville, H. Gadeau de Kerville, N. Masson, Magaud d'Aubusson, Lesueur, Dr Sauvage, Pilloy, Koly, E. Savard, le comte de Bouchaud de Bussy, le comte de Montlezun, Mgr Dubail, les RR. PP. Evrard et Gauthier, Weil; A. Bidal, L. Croq, T. Leduc, A. Mayet, Audap, Leroy, Maillard, Marie Ferrier, Annet Piréyre, A. Wailly, P. Laurent et le Dr Nowicki.

— MM. Achille Adam, Salmon-Coubard, Menant, Henri Fabre, Lehec, Lefebure, G. Ribeaud, vicomte de Poli et Decrox-Donau demandent à être compris dans la distribution de la poudre toni-nutritive mise gracieusement à la disposition des membres de la Société par M. Dautreville pour l'élevage des Faisans, Perdreaux, etc

— MM. le comte de Galard-Béarn, le comte R. de Buisseret et M. le vicomte de Guiton adressent des demandes de cheptels.

— M. Goguet demande la liste des animaux et des végétaux donnés en cheptels par la Société.

— M. le Ministre de la Marine annonce qu'il désire souscrire à trente exemplaires du « Rapport sur la situation de la pisciculture à l'étranger », publié par la Société.

— M. le professeur Spencer F. Baird, commissaire des pêcheries des États-Unis, annonce l'envoi qu'il veut bien faire à la Société de trois mille œufs de « Rain-bow Trout » ou Truite arc-en-ciel (*Salmo iridea*), espèce qui habite les cours d'eau des montagnes de la Californie. Ces œufs, qui nous seront transmis par les soins de M. Fred. Mather, proviennent de l'établissement de pisciculture de Northville (Michigan), placé sous la direction de M. Frank V. Clark ; ils ont été récoltés sur des sujets capturés dans la rivière Mac-Cloud (Californie). « Cette espèce, écrit M. Spencer F. Baird, est de plus en plus estimée chez nous, surtout parce qu'elle atteint un poids de 3 à 5 livres vers l'âge de trois ans, époque où elle commence à se reproduire.

» M. le Dr Bean pense que notre *Salmo Gairdneri* n'est autre que le *Salmo iridea* ayant fait un certain séjour dans la mer. Dans une exposition récente, on remarquait un sujet de cette espèce pesant 35 livres. »

(Les œufs annoncés par M. Spencer F. Baird sont arrivés en parfait état.)

— M. Louis, de Gouville, accuse réception et remercie de l'envoi qui lui a été fait d'œufs de *Salmo iridea*.

— M. Wagner, régisseur de l'établissement de pisciculture de Bouzey, fait connaître l'arrivée en parfait état des œufs de *Salmo iridea* qui lui ont été expédiés. Il ajoute que les alevins de *Salmo fontinalis* provenant d'œufs envoyés par la Société sont très beaux.

— M. le baron de Sélys-Longchamps, membre de l'Académie des sciences de Belgique et président du Sénat belge, annonce l'envoi prochain de documents sur la pisciculture.

— Des réponses au questionnaire sur la maladie des Écrevisses sont adressées par MM. Courvoisier, Chapuset, Focet et Dauphinot, ainsi que par un grand nombre d'ingénieurs et d'agents du service des ponts et chaussées. — Remerciements.

— M. Victor Rollat, de Collioure, adresse une note résumant les résultats de ses recherches sur la maladie des Vers à soie.

— M. Alfred Wailly adresse un rapport sur ses éducations de Bombyciens séricigènes en 1883, et met à la disposition de la Société un lot de cocons d'*Actias luna* et d'*Antheræa mylitta*.

— M^{me} V^e Simon, née de Fuisseaux, annonce que beaucoup d'instituteurs, mettant ses offres à profit, lui ont demandé de la graine d'*Attacus Pernyi* ainsi que des instructions pour l'élevage de cette espèce séricigène.

Par une autre lettre, M^{me} Simon veut bien mettre à la disposition de la Société 50 grammes de graines d'*Attacus Pernyi*, variété bivoltine, et annoncer, en outre, l'envoi d'un autre lot de graine univoltine.

— Des demandes de Riz de montagne sont adressées par MM. L. Soulages, D^r Pallas, D^r Ferrari, J. Pascal et comte de Tinseau.

— M. Déjardin remercie de l'envoi de semence de Riz de montagne qui lui a été fait.

— M^{me} V^e Turpin adresse de la semence d'une variété de Maïs remarquable par sa rusticité et son rendement abondant. — Remerciements.

— M. Alphonse Lavallée écrit à M. le Secrétaire général : « A la suite de la récente communication de notre éminent confrère, M. Naudin, sur les plantes mellifères, vous m'avez fait l'honneur de me demander de vous signaler ceux des végétaux cultivés à Segrez qui me paraissaient les plus propres à être propagés dans ce but. Malgré mon absolue incompétence, je crois pouvoir vous signaler les espèces suivantes sur lesquelles j'ai remarqué que les Abeilles venaient de préférence butiner. Ce sont toutes plantes dont la floraison est un peu prolongée.

» Je puis vous indiquer :

» Les *Nandina*, petits arbustes de 1 mètre environ, très élégants, originaires de la Chine et du Japon.

Azara, Bixacées du Chili.

» *Tilia*, tous, mais surtout notre espèce indigène, le *T. silvestris*.

» *Citrus trifoliata*, qui fleurit abondamment au delà de la Loire.

» *Amorpha*. Ces arbustes de la famille des Légumineuses constituent de grands arbrisseaux, dont la floraison se prolonge plusieurs mois et attire tout particulièrement les Abeilles. Ils sont rustiques et s'accommodent de tous les terrains, même arides et secs.

» *Indigofera*. Ne conviendrait qu'au delà de la Loire.

» *Robinia pseudo-acacia*, var. *semperflorens*. Arbre de moyenne taille, toujours en fleur.

» *Robinia viscosa, dubia, hispida* et *macrophylla*.

» *Lespedeza bicolor*, arbuste très rustique de la région de l'Amour.

» *Sambucus nigra*, var. *rosæflora*.

» *Sambucus pubens* et *Viburnum nudum*. Floraison très prolongée.

» *Abelia*. Petits arbustes dont les fleurs se succèdent longtemps.

» *Oxycoccos arbutus*. Ces Ericacées attirent puissamment les Abeilles et sont rustiques dans la région du bassin de Paris. On peut faire avec les *Oxycoccos* des bordures analogues à celles du Buis; leurs fruits sont comestibles et bons. On consomme les fruits du *macrocarpus* dans tout le nord des États-Unis, surtout au Canada; ceux du *O. palustris* sont extrêmement recherchés dans tout le nord de l'Europe; à Hanovre, le marché, au moment de la récolte, est toujours abondamment pourvu des fruits de cette espèce.

» *Buxus*. Les fleurs de toutes les espèces et variétés de Buis sont toujours habitées par les Abeilles.

» J'ajoute à ces renseignements, bien sommaires, que je vois constamment les Abeilles butiner dans les champs de Sainfoin, ceux de Sarrasin, sur les Jusquiames, les Aconits, etc. J'ai enfin remarqué qu'elles recherchent toutes les plantes de la famille des Labiées. Tels sont les seuls renseignements que je suis à même de vous fournir. »

— M. Joseph Clarté écrit de Baccarat: « J'ai déjà entretenu à différentes époques, et notamment au mois d'octobre 1878, la Société d'Acclimatation de la culture d'un arbuste japonais, que je considérais comme devant avoir beaucoup d'avenir; mes divers essais depuis cette époque n'ont fait que confirmer cette opinion; je veux parler du Goumi du Japon (*Elæagnus edulis*).

» Je vous adresserai d'ici peu de temps une note relative à l'usage qu'on peut faire des fruits de cet arbuste.

» L'année dernière, ayant récolté une certaine quantité de fruits de Goumi, j'en ai fait distiller une partie, et j'ai obtenu une eau-de-vie qui, de l'avis des personnes qui l'ont goûtée, a un mérite réel et peut, jusqu'à un certain point, rivaliser avec le kirsch de cerise.

» Si voulez bien me le permettre, j'aurai l'honneur de vous offrir, pour être servi à la fin du banquet, ce dont je puis encore disposer d'eau-de-vie de Goumi, au moins un litre. »

— M. Gallais, de Ruffec, met à la disposition du Conseil, pour le banquet organisé par la Société, deux flacons d'une liqueur dont il est l'inventeur et qui est préparée uniquement avec des plantes algériennes. — Remerciements.

Cheptels. — M. d'Imbleval demande à faire le renvoi de son cheptel de Porc siamois.

— M. Fontette demande des instructions sur la destination à donner au Porc siamois qu'il a reçu en cheptel.

— M. Bourjuge fait connaître que la femelle de son cheptel d'Agoutis vient de mettre bas; la portée a été d'un seul petit.

— M. Meynard rend compte de la situation de son cheptel de Faisans versicolores; la femelle a commencé à pondre régulièrement, le 25 avril.

— M. le Président fait connaître que M. Saint-Yves Ménard, trésorier de la Société, qui a contracté une pleurésie grave, le jour du banquet, en donnant des soins à une personne qui s'était trouvée subitement indisposée, est heureusement aujourd'hui tout à fait hors de danger.

L'assemblée accueille cette nouvelle avec une grande satisfaction et les marques de la plus vive sympathie.

— M. le Secrétaire général présente, au nom de la Commission spéciale, un rapport sur le banquet du 3 mai. (Voy. au *Bulletin.*)

— M. Raveret-Wattel donne lecture d'une note sur la maladie des Ecrevisses, d'après les observations de M. le Dr Leuckart. (Voy. au *Bulletin*, p. 516.)

— Sur l'invitation de M. le Président, M. le Dr Brocchi, qui assiste à la séance, veut bien donner quelques renseignements sur la même question. M. Brocchi ne voit pas sans un certain étonnement attribuer la maladie à l'envahissement du Crustacé par quelque Saprolégniée. « Que l'on trouve, dit-il, de ces végétations dans les corps en décomposition dans l'eau, et même sur les corps non en décomposition, cela est évident; mais que ce soit la cause de la maladie, je ne le croirai pas avant d'avoir vu des Écrevisses vivantes absolument envahies par des Saprolégniées.

» On m'a fait dernièrement l'envoi d'une Écrevisse morte de la maladie, paraît-il. Elle était en décomposition, et, dans toutes les parties du corps, on trouvait en quantités innombrables des Bactéries, ressemblant beaucoup aux corpuscules que mentionne la note du Dr von Linstow précédemment communiquée à la Société par M. Raveret-Wattel. Quant au Distome, il est certain que cet Entozoaire peut se trouver sur des Écrevisses; mais il me semble qu'il y reste enkysté dans les muscles; d'après M. Harz, ce serait surtout dans les muscles que se trouvent les Distomes enkystés. Or nous savons que les Écrevisses résistent admirablement à de graves lésions des muscles. Un point qui avait semblé extraordinaire, c'était de voir le Distome enkysté et muni de ses organes complets de reproduction; ce n'est pas l'habitude des Distomes. Cependant ce ne serait pas la première fois que ce cas aurait été signalé. Un auteur anglais, Linton je crois, a signalé des Distomes enkystés munis de leurs organes de génération, chez d'autres Crustacés, chez des Gammarus.

» Il y a un fait certain, qui est en dehors de la pathologie : c'est que la maladie (cela résulte de toutes les observations faites aussi bien en France qu'en Allemagne) remonte toujours et assez rapidement d'aval en amont. Ce fait doit évidemment éveiller l'attention. D'après les observations publiées par le docteur Harz, il est certain que des barrages ont semblé s'opposer à l'invasion de la maladie.

» Je crois que d'autres causes que les maladies parasitaires ont fait périr les Écrevisses. Dans quelques endroits, on a signalé l'empoisonnement des eaux; le fait est certain pour plusieurs localités. On a signalé aussi des épidémies, ou plutôt une mortalité pour ainsi dire subite des Écrevisses. Eh bien, il est rapporté dans l'ouvrage de M. Carbonnier une observation qui, peut-être, pourrait éclairer ces faits de mortalités subites. Dans l'établissement de M. le marquis de Selve, la foudre étant tombée près de l'endroit où se trouvaient les Écrevisses, il y eut mortalité presque instantanée de ces Crustacés qui sortirent de l'eau et ne tardèrent pas à périr. Je crois qu'en résumé, nous devons rester un peu dans le doute et que la question demande encore de nouvelles observations. »

— M. de Sémallé demande si les Écrevisses à pattes rouges sont aussi sujettes que les autres à la maladie.

— M. Raveret-Wattel dit que, d'après les renseignements adressés à la Société par MM. les Ingénieurs des ponts et chaussées, la maladie sévirait aussi bien sur les unes que sur les autres.

— M. le Président désirerait savoir si des études expérimentales ont été faites, si des expériences de contamination des eaux ont eu lieu.

— M. Brocchi rappelle que le D^r^ Harz, qui attribue la maladie au Distome, et qui pense que le premier hôte de ce Distome est un poisson, a fait l'expérience suivante : Il a nourri des Écrevisses seulement avec des végétaux, et les a vues, assure-t-il, rester bien portantes ; tandis que nourries, comme on le fait en Allemagne, avec des intestins de poissons, les Écrevisses gagnaient la maladie. Ce ne sont là toutefois que des indications, et non des observations vraiment scientifiques.

— M. le Président fait remarquer qu'il y a, en faveur de l'action possible du Distome de l'Écrevisse, ce fait de pathologie comparée qu'un autre Distome est extrêmement nuisible au Mouton. La cachexie aqueuse se rattache certainement à l'invasion du Mouton par le Distome qui va se loger dans un organe essentiel et principal, le foie, et qui, en supprimant les fonctions hépatiques, finit par amener l'anémie. Il y a là un rapport de causalité certain entre une maladie déterminée, chez un herbivore domestique, et un parasite dont l'évolution a été bien étudiée par les naturalistes. On se trouve par suite amené à penser que l'Écrevisse pourrait être victime du Distome; mais ce n'est qu'une simple induction.

— M. le Dr Brocchi dit qu'il serait disposé à l'admettre si l'on avait signalé plus souvent la présence du Distome dans d'autres organes que dans les muscles. Les Crustacés subissent des lésions énormes des muscles et restent bien portants. Ainsi, par exemple, dans les réservoirs à Crustacés, pour empêcher les Homards de se battre entre eux, on leur coupe, aux pinces, des muscles particuliers. Cela ne les empêche pas de se porter très bien.

— M. Raveret-Wattel rappelle que M. le Dr von Linstow a trouvé des Distomes en quantité considérable dans les muscles d'Écrevisses bien portantes, et que, par contre, il a vu périr des Écrevisses chez lesquelles il n'existait pas un seul Distome.

— « Que les Distomes puissent causer la mort des Écrevisses, dit M. Geoffroy Saint-Hilaire, cela n'a rien de bien extraordinaire; mais qu'ils soient la cause de l'épidémie qui préoccupe en ce moment la Société, cela ne supporte guère l'examen, car il faudrait expliquer comment le Distome cause la mort, au même moment, des Écrevisses de toute une zone. Ainsi, dans la Cure, où les Écrevisses à pattes rouges étaient autrefois très abondantes, elles ont disparu, ce n'est pas en un mois, c'est en quelques jours; et, si je voulais même prendre à la lettre les renseignements que nous avons reçus, je dirais en quelques heures. Du jour au lendemain il n'y a plus d'Écrevisses. Et ce fait si saillant, si net, que nous avons observé dans la Cure, les ingénieurs de la navigation de la Meuse nous l'ont raconté dans les mêmes termes, en quelque sorte. Dans la Meuse, comme dans la Cure, auprès de Namur, auprès de Verdun, les Écrevisses disparaissent dans les mêmes conditions, c'est-à-dire tout d'un coup! Comment expliquer que cette cause eût, le même jour, causé la mort des Écrevisses? C'est absolument inadmissible. Le Distome du Mouton ne détruit pas un troupeau en bloc. Le troupeau disparaît peu à peu, mais il n'est pas foudroyé; tandis que toutes les Écrevisses périssent simultanément dans une même zone de 4, 5, 6, 8 et 10 kilomètres! »

— M. le Dr Brocchi fait remarquer que la difficulté signalée par M. Geoffroy Saint-Hilaire resterait la même pour le *Saprolegnia*.

— M. le Président constate que la question est encore fort obscure; mais il émet l'espoir que les investigations entreprises amèneront la découverte de la vérité.

— M. Jules Grisard donne lecture de la lettre suivante, adressée par M. Joseph Lafosse : « J'ai eu la bonne fortune d'avoir le premier introduit et cultivé en plein air en Normandie le *Chamærops Fortunei* du nord de la Chine.

» A présent, ce magnifique Palmier est acquis à tout le littoral de la Normandie et de la Bretagne.

» Les hivers très rigoureux que nous venons de traverser m'ont donné la preuve qu'il est plus rustique que le Laurier commun (*Laurus nobilis*) et que le Figuier. Il supporte sans souffrir 15 degrés de froid, et il ne périt pas toujours complètement à 18, bien qu'il soit fort maltraité.

» Le Palmier de Fortune ainsi que l'*Araucaria imbricata*, sont deux véritables trésors pour l'horticulture ; ce sont probablement les deux plus belles introductions de notre siècle.

» J'ai cru vous être agréable en vous adressant deux régimes de *Chamærops Fortunei* dont les fruits sont arrivés à pleine maturité.

» Ces régimes proviennent du premier pied planté en plein air en 1860 ; il avait été envoyé au Muséum par M. de Montigny, il mesure de hauteur totale 5 mètres. Je possède deux *Chamærops* de cette force et un assez grand nombre de plus jeunes et de différentes tailles. Ces arbres donnent un cachet tout à fait tropical à la partie de mon jardin que je leur ai consacrée.

» La Société Linnéenne de Normandie m'a offert une médaille à l'effigie de Linné pour l'introduction et la culture du Chamærops de Fortune en Normandie, et les membres de la Société sont venus, sous la direction de M. Morière, planter un Palmier à côté de ceux que j'avais anciennement introduits, Palmier qu'ils ont adopté et nommé *Palmier de la Société Linnéenne.*

» J'ai commencé à réunir les matériaux d'une étude sur le Palmier de Chine et sur les Bambous en Normandie ; lorsque cette étude sera achevée, j'espère que vous l'accepterez avec la même bienveillance que les autres notices antérieurement publiées, auxquelles vous avez bien voulu donner place dans le *Bulletin*.

» Dans une de ces notices (*Études sur les espèces de Bambous à introduire*, octobre et novembre 1867, p. 12), j'avais été quelque peu prophète, il faut en convenir, lorsque j'ai écrit :

» Ce n'est peut-être pas complètement une utopie que de voir dans un » avenir, que l'on ne saurait cependant préciser, les côtes de la Nor- » mandie et de la Bretagne revêtir un aspect nouveau, où le Palmier de » l'extrême Orient viendra mêler sa forme étrangère à celle des Chênes » druidiques et des Bouleaux du nord. »

» Aujourd'hui ce rêve est à peu près réalisé.

» Les deux régimes que je vous adresse proviennent du premier pied planté en Normandie, sur lequel je les ai coupés il y a quelques jours ; l'arbre en portait quatre de la force de ceux-ci, et tous les ans il se charge de fruits.

» Si vous en désiriez davantage, l'an prochain, pour être distribués par la Société, je me ferais un plaisir de vous en faire parvenir. »

SÉANCE GÉNÉRALE DU 30 MAI 1884.

Présidence de M. Maurice **Girard**, Secrétaire du Conseil.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres nouvellement admis par le Conseil, savoir :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Borromeo (le comte Giberto), place Borromeo, 7, à Milan (Italie).	H. Bouley. Comte Casati. Marquis de Sinéty.
Bertora (Félix), directeur de forges, à Altichamps (Haute-Marne).	Jules Grisard. Rieffel. Sendral.
Henrionnet (Henri), propriétaire, à Vouziers (Ardennes).	Bosquette. H. Bouley. Marquis de Sinéty.
Laborde (vice-archiprêtre), curé de Landiran (Gironde).	H. Bouley. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Marquis de Sinéty.
Lafosse, surveillant des propriétés de M^{me} la duchesse de Chevreuse, à Sablé (Sarthe).	H. Bouley. Meignan. Marquis de Sinéty.
Lillers (marquis de), 23 *bis*, avenue Montaigne ,à Paris.	Comte d'Epremesnil. Baron de Berthois. Marquis de Sinéty.
Metschersky (André), à Moscou (Russie).	J. Varin. H. Bouley. Marquis de Sinéty.
Sauvage (docteur H.-E.), directeur de la station aquicole de Boulogne-sur-mer (Pas-de-Calais).	H. Bouley. Lonquéty aîné. L. Vaillant.

— M. Seligmann-Lui adresse des remerciements au sujet de la récompense qui vient de lui être décernée, et fait parvenir deux exemplaires de son rapport sur l'acclimatation des arbres à gutta-percha dans la Cochinchine française.

— Des demandes de poudre toni-nutritive sont adressées par M. l'abbé Sarrus, M. le marquis d'Angerville et M. le comte R. Cahen.

— M. Braun écrit de Rosheim : « Le dernier *Bulletin* porte à la connaissance des sociétaires que l'on a trouvé la nourriture propre à remplacer les œufs de Fourmi pour l'élevage des Faisans et Perdreaux. L'année dernière j'ai fait éclore 64 œufs de Perdreaux. Sur cette quantité, j'en ai sauvé 52 que j'ai lâchés ce printemps, c'est-à-dire complètement adultes. Tous ces Perdreaux avaient été élevés avec des œufs de Fourmi et de la salade hachée.

» Cette année-ci, j'ai la bonne fortune d'avoir obtenu dans un parc de 2 ares, installé dans mon jardin, des œufs de Perdrix. J'ai également dans ce même parc des Canards mandarins que la femelle couve depuis 18 jours. Vous savez que les Mandarins, pour les mener à bonne fin, demandent, comme les Perdrix et les Faisans, pendant les 18 ou 20 premiers jours, des œufs de Fourmi; je viens vous prier d'être assez aimable pour m'envoyer, à titre d'expérience, de quoi élever environ 18 Perdrix et une douzaine de Mandarins. »

— M. Leroy écrit de Fismes : « J'ai l'honneur de vous rendre compte du résultat de ma première couvée d'œufs de Perdrix du Boutan. J'ai confié à une poule nègre, le 17 mars dernier, à quatre heures et demie du soir, 6 œufs de cette espèce, dont un fêlé pour être tombé du perchoir et raccommodé avec du papier gommé. Ce sixième œuf, plus entamé que je ne l'avais présumé, a laissé évaporer ses liquides et s'est complètement desséché. Quant aux cinq autres, ils ont donné naissance, le 10 avril, entre trois et sept heures du soir, après vingt-quatre jours d'incubation, à cinq jeunes sujets que j'ai confiés à une éleveuse Lagrange, et qui sont actuellement vigoureux et bien portants.

» Je leur ai donné :

» 1° De la pâtée à l'œuf à laquelle ils n'ont pas touché;

» 2° Des petits vers de terre dont ils sont très friands et qu'ils avalent entiers, vivants, d'un seul trait;

» 3° Des vers de farine, auxquels ils n'ont pas touché durant les deux premiers jours, mais qu'ils ont fini par apprécier, et dès le troisième jour ils se jetaient sur cette proie vivante.

» Je n'ai pas encore d'œufs de Fourmi à leur offrir, et l'an dernier ils me paraissaient faire moins de cas de cette nourriture inerte, que de celle consistant en insectes vivants : mille-pieds, mouches, cloportes, et surtout vers de terre.

» J'ai encore 6 œufs en incubation, et 5 œufs sont au nid d'un couple de Perdrix du Boutan né chez moi l'année dernière.

» *P. S.* Ce soir les petits Boutan commencent à manger de la pâtée à Faisan (mie de pain, œufs durs, chènevis écrasé). »

— M. le Secrétaire général communique l'extrait suivant d'une lettre par laquelle M. A. Burger, ancien inspecteur des forêts, lui adressait une brochure ayant pour titre : *Du déboisement dans ses rapports avec la disparition des Oiseaux utiles à l'agriculture* « La question de la conservation de nos Oiseaux indigènes m'a toujours préoccupé. Plus à mes loisirs depuis 1871, j'ai observé plus attentivement encore ce qui se passait, et pris le parti de consigner toutes mes observations, anciennes et nouvelles, dans une étude, que j'ai l'honneur de vous adresser, et que la Société d'agriculture de Meaux a fait imprimer à ses frais. Je l'ai répandue le plus possible. Malheureusement, tout au moins en Brie, je ne m'aperçois pas qu'on tienne compte des observations qui y sont contenues relativement à la police, pour la conservation des nichées d'Oiseaux, et relativement au maintien du boisement, indispensable à la retraite, au refuge nécessaire aux petits Oiseaux, au moment de l'accouplement.

» L'appât du gain, chez nos paysans, l'emporte toujours; on continue à détruire les haies, les lisières de prés, les petits bocqueteaux et même les buissons inoffensifs aux cultures, en des places où rien autre chose ne peut venir.

» L'agrément de la campagne y perd aussi beaucoup : nous tournons aux steppes et à la Thébaïde... en France!!

» Les efforts que poursuit la Société d'Acclimatation m'ont suggéré la pensée de porter à votre connaissance ce qu'un pionnier isolé, mais passionné, des questions qui occupent votre utile Association, a pu faire, de son côté, et de recommander à votre haute influence la question de conservation et de protection de nos espèces indigènes d'Oiseaux, et tout spécialement celles qui, par leur régime alimentaire, sont, notoirement, si utiles à l'agriculteur, à l'horticulteur et au viticulteur, et je dirai même aussi au silviculteur. En effet, j'ai plus d'une fois constaté, dans nos forêts, le bienfait des Oiseaux insectivores; et il y a peu d'années, dans la forêt domaniale de Malvoisine (arrondissement de Coulommiers), l'heureuse intervention de pléiades d'Hirondelles voletant et perchant en masse sur de vieux chênes, d'une coupe en récolement, dont les jeunes pousses étaient dévorées par les chenilles.....

» Je viens de nommer les Hirondelles! mais le nombre en décroît d'année en année; et bientôt, nous n'en verrons plus.

» 1° On les assomme, à leur arrivée et à leur départ, sur les côtes.

» 2° On ne veut plus endurer leurs nids aux fenêtres et sous les voûtes. »

— M. le Directeur du Jardin d'acclimatation écrit à M. le Président : « Vous me demandez de vous confirmer ce que j'ai dit récemment dans l'une des Sections, à savoir, que des Grenouilles-bœufs lâchées dans un des bassins extérieurs de l'aquarium du Jardin zoologique d'acclimatation se sont multipliées.

» Les œufs sont restés en incubation dans la mare, et, aussitôt leur éclosion, les têtards ont gagné le Bois de Boulogne et sont arrivés à l'étang de Madrid d'abord. Une fois devenus Grenouilles, ils ont remonté le cours d'eau qui alimente le bois, et se sont installés dans l'île des Cèdres, où l'on en a capturé plusieurs. On en a pris aussi dans différents autres endroits. »

— M. le Secrétaire général communique l'extrait ci-après d'une lettre adressée de Zurich : « L'an dernier, l'établissement de pisciculture de l'État a élevé 40 000 Saumons, 10 000 métis de Saumon, 51 000 Truites des lacs et de rivières, 30 000 Ombles-Chevaliers, 100 000 Rougets, 7000 Murènes d'Allemagne, 20 000 Saumons américains et 18 000 Corégone, qui ont été lâchés dans le lac de Zurich et dans la Limmat.

» Dans l'établissement de la forêt de Sihl, on a employé 30 940 œufs et transporté 28 000 poissons obtenus de ces œufs dans la Sihl, depuis le milieu de janvier jusqu'à la fin de mars. »

— MM. les Ingénieurs en chef des ponts et chaussées des départements de l'Ain, d'Ille-et-Vilaine, de la Manche et de la Somme adressent des réponses au questionnaire sur la maladie des Écrevisses. — Remerciements.

— M^{me} Samson adresse de Chinon un petit lot de graine de Ver à soie du Mûrier, en accompagnant cet envoi des renseignements ci-après : « Cette graine est de la race dite « petit Turin », bien connue pour la qualité de sa soie. Je la mets à l'éclosion à 12 degrés Réaumur ; j'élève jour par jour jusqu'à 18 et reste là. Éclos, je ne fais que les préserver du froid, ne voulant pas faire de frais, excepté pour la mue et la monte. Je ne m'étendrai pas davantage sur l'éducation de ces Vers, car depuis cinq ans que je les possède, leur force de santé a été à toute épreuve : je n'ai jamais pu voir le moindre cas de maladie ; leur existence n'a rien laissé à désirer, même dans les années les plus contraires à leurs besoins. »

— M. Maillot, directeur de la station séricicole de Montpellier, et la Société d'horticulture, d'acclimatation, des sciences et arts du Cantal, accusent réception et remercient des envois de graine d'*Attacus Pernyi* qui leur ont été faits.

— Des demandes de graines en distribution sont adressées par MM. Rieffel, V. Fleury, Saint-Léon-Boyer-Fonfrède, D^r Leclerc, comte R. de Montbrun, et par l'Orphelinat horticole-agricole de Béthanie (Basses-Pyrénées).

— La Société agraire de Trieste sollicite l'envoi de plants et de semence de différentes espèces de Bambous.

— M. Fréd. Romanet du Caillaud écrit à M. le Secrétaire général : « J'ai l'honneur de vous envoyer des graines de *Vitis Romaneti* (Vigne chinoise du Chen-si, Chine) dont j'ai déjà fait faire des distributions par la Société en 1882 et en 1883. La récolte ayant été mal faite, il est possible que ces graines soient mélangées de graines de *Vitis Pagnucii.* »

Cheptels. — M. Fernand Laval écrit de Castres : « Mes Faisans de lady Amherst sont toujours en bonne santé et très familiers. La femelle a pondu six œufs que j'ai donnés à une petite Poule ; comme l'an dernier, tous les œufs ont été clairs. J'ai de nouveau six œufs, que je mettrai à couver dès que la femelle Amherst aura fini sa ponte. Elle ne pond que tous les trois jours.

» Comme l'an dernier, je m'aperçois que, quoique très bien portant, le mâle ne dit rien à sa femelle et ne la coche pas.

» Si les œufs (ce qui arrivera sûrement) ne sont pas fécondés, il me semble inutile de conserver ce cheptel.

» La femelle pond bien, et si les œufs avaient été fécondés, j'aurais eu sûrement à envoyer pas mal de produits à la Société. Tout est de la faute du mâle, qui cependant est magnifique comme grosseur et comme plumage. Les Faisans sont seuls dans un compartiment moitié couvert et moitié découvert; ils ont comme nourriture, du blé, du maïs, du chènevis, du blé noir, avoine, le tout mélangé à de la verdure tous les jours; une couche de sable fin de 25 à 30 centimètres à la partie couverte, et la volière exposée au sud-est. Ils sont, vous le voyez, dans de bonnes conditions, et le compartiment qu'ils habitent a 6^{m},50 de long sur 2 mètres de large, muni de perchoirs. »

— M. Em. Barré n'a encore remarqué aucun signe d'accouplement chez ses Bernaches de Magellan.

— M. Saury demande à conserver son cheptel de Perruches de Pennant, malgré la mort de la femelle.

— M. Léon Mérat fait connaître que son couple d'Oies du Canada ne paraît pas devoir reproduire encore cette année.

— M. Victor Tertrais rend compte de la perte de la femelle de son cheptel de Faisans vénérés.

— M. Maurice de Muizon rend compte de la perte de son mâle de Lapin de Sibérie.

— M. Chambry écrit de Blois : « En 1883, la Commission des cheptels a bien voulu me confier un couple de Porcs siamois.

» Ces animaux, qui étaient très jeunes lorsqu'ils me furent envoyés, ont eu en 1883 une portée de onze porcelets, dont j'ai envoyé deux à la Société d'Acclimatation. J'ai essayé, mais en vain, de vendre dans les foires une partie de ceux qui restaient ; personne n'a voulu les acheter, les trouvant bien inférieurs à la race du pays, dite race des Porcs de Saint-Yriex.

» Cette espèce, à laquelle notre climat semble très bien réussir, me paraît tout à fait acclimatée; mais je crois qu'on ne réussira jamais à la faire accepter par le consommateur. »

— M. Vavin remet la note suivante : « Depuis 1846, j'ai adopté dans mon jardin le mode de culture suivant pour les Fèves de marais dont je dépose quelques pieds sur le bureau :

» Vers la fin d'octobre, je sème des Fèves de Windsor, à une bonne exposition et autant que possible le long d'un mur, dans un sol bien fumé à l'avance. Lorsque les graines commencent à lever, je mets un fort paillis sur toute la planche, et si le thermomètre descend à 4 ou

5 degrés, je pose des cerceaux sur lesquels je place des paillassons. »

— A l'occasion de la lettre par laquelle M. Chambry rend compte des difficultés qu'il a rencontrées à écouler, dans la région qu'il habite, les produits de son cheptel de Porcs siamois, M. Geoffroy Saint-Hilaire fait remarquer combien sont malheureusement fréquents encore, parmi nos populations rurales, ces exemples d'un esprit de routine et d'entêtement. « Il convient de remarquer, ajoute M. le Secrétaire général, que le Porc siamois est un animal qui a fait ses preuves depuis longtemps et qui est remarquable par la qualité de sa chair et par la précocité de son développement. Cette espèce a, sur les grandes races françaises et sur la race craonaise en particulier, l'avantage d'être d'un petit volume, et, par conséquent, d'être d'une alimentation relativement économique; elle peut donc convenir aux petits ménages, aux petites ressources, ce qui n'est pas le cas des grandes races du Poitou et de la Normandie. Enfin, il n'est pas inutile de rappeler que le Porc siamois est l'ancêtre du Cochon Yorkshire, d'Angleterre, qui jouit d'une réputation absolument générale et que tout le monde sait apprécier. »

— M. Maurice Girard met sous les yeux de l'assemblée deux spécimens vivants, l'un mâle, l'autre femelle, d'*Actias luna*, provenant d'une éducation faite dans les bureaux mêmes de la Société. « L'*Actias luna*, dit M. Maurice Girard, est un Attacien à queue fourchue de l'Amérique du Nord. On l'a déjà plusieurs fois élevé en Europe, où il réussit très bien; malheureusement la soie de cette espèce n'est que de médiocre qualité. »

— M. Pichot annonce qu'il vient de recevoir du P. Heude, de Shang-haï, une nouvelle lettre relative au Ver à soie sauvage (*Bombyx Mori*) dont il a déjà entretenu la Société, et qui provient d'une région très reculée de la Chine. Un envoi de graine de ce Ver à soie est en route et va prochainement nous arriver, avec des renseignements sur cette espèce et sur sa culture.

— M. Faivre fait une intéressante communication sur l'apiculture intensive et pastorale, et indique une méthode à l'aide de laquelle il est possible d'augmenter dans une proportion considérable le rendement d'un rucher. Il met en même temps sous les yeux de l'assemblée un modèle de ruche d'un emploi commode, qui lui a constamment réussi et qui lui paraît tout à fait recommandable (voy. au *Bulletin*).

Le Secrétaire des séances,

C. RAVERET-WATTEL.

III. FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE

Les causes de la maladie des Écrevisses

D'après M. le docteur Leuckart.

Le recueil de l'Association allemande de pisciculture vient de publier une note très intéressante dans laquelle M. le docteur Rudolf Leuckart, de Leipzig, fait connaître le résultat de ses recherches sur les causes de la mortalité qui a déjà complètement détruit les Ecrevisses dans un très grand nombre de cours d'eau, et qui s'étend chaque jour davantage (1).

Il paraît utile de donner une traduction de ce document, qui apporte quelque lumière sur une question restée jusqu'ici bien obscure.

Tandis, en effet, que quelques observateurs ont cru devoir attribuer la mortalité des Ecrevisses aux attaques de quelque *Branchiobdella* ou à l'invasion d'un Distome, vivant libre ou enkysté dans les muscles du Crustacé, d'autres ont cherché la cause du mal dans la présence, soit de Protozoaires, soit de productions cryptogamiques. Enfin, on a supposé aussi que cette maladie revêtait des formes très différentes n'ayant de commun que le résultat destructeur.

M. Leuckart a successivement contrôlé les différentes opinions émises, et c'est sur des observations faites avec le plus grand soin qu'il s'appuie pour donner, à son tour, une explication de la maladie.

« Je suis arrivé, dit-il, à me convaincre que l'*Astacobdella* aussi bien que le Distome ne sont absolument pour rien dans la mortalité des Ecrevisses. Parmi les nombreuses Ecrevisses mortes de la maladie que j'ai examinées, beaucoup ne présentaient aucune trace de ces parasites. D'autres, où j'ai trouvé des *Astacobdella*, n'en renfermaient qu'à l'état d'œuf. D'ailleurs, les branchies des Ecrevisses ne sont infestées de parasites que chez les jeunes sujets. Je ne prétends pas dire que la distomatose n'existe pas ; mais cette maladie ne doit pas être confondue avec la *peste des Ecrevisses* (Krebspest), qui se communique directement d'Ecrevisse à Ecrevisse, tandis que la distomatose ne peut se transmettre que par l'intermédiaire d'un animal appartenant à une autre espèce. Je dois ajouter que, dans la région que j'habite, les Distomes se rencontrent rarement. Je n'en ai trouvé que dans les Ecrevisses venant de Bohême et sous la forme du *Distoma isostomum*. Par contre, on trouve, pendant les mois d'été, des *Astacobdella* en quantité considérable sur les Ecrevisses, sans que celles-ci paraissent en être incommodées.

» Quant à l'assertion de M. le docteur von Linstow (qui attribue la maladie au parasitisme d'organismes microscopiques appartenant au groupe des Grégarines et revêtant la forme de corpuscules de 15 à 20 micromillimètres répandus dans toutes les parties du corps de l'Ecrevisse), elle me paraît encore moins fondée que les autres. M. von Linstow n'est cependant pas seul de son opinion. Zopf a de même annoncé la découverte, sur des Ecrevisses malades, de Protozoaires pouvant être rangés parmi les Grégarines ou les Psorospermies.

---

(1) *Die Ursachen der Krebspest. — Circular des deutschen Fischerei-Verein*, 1884, n° 3.

» En étudiant avec soin l'histologie de l'Ecrevisse, je suis arrivé à me convaincre que les corpuscules en question ne sont point des parasites, mais une des formes que revêt le tissu de certains organes. Ces corpuscules se trouvent aussi bien chez les individus parfaitement sains que chez ceux qui sont malades. Ce n'est pas là, du reste, une découverte de ma part. Haeckel a, dans son travail sur les tissus des Ecrevisses (1), donné tout au long la description de cette forme ; il dit que ces corpuscules capsulaires et embryoniformes se trouvent sous un aspect identique chez certains Isopodes et même chez des Insectes. On les observe, d'ailleurs, également chez des animaux d'une organisation plus élevée, où le doute sur leur nature n'est plus possible.

» Après avoir ainsi acquis la conviction que les observations de M. von Linstow ne nous apprenaient rien sur la maladie des Ecrevisses, je restais, continue M. Leuckart, dans une incertitude complète sur la cause de cette maladie, quand un envoi qui me fut fait d'Ecrevisses contaminées vint me fixer à cet égard. Toutes ces Ecrevisses me parvinrent mortes ; leurs membres se détachaient et les chairs se décomposaient. Un examen microscopique me permit de découvrir un développement très abondant de végétations cryptogamiques présentant de fines ramifications, dans lesquelles on distinguait une quantité plus ou moins grande de petites capsules d'apparence jaunâtre et brillante. Cette production végétale appartient sans doute à la famille des Saprolégniées. La présence de ce Cryptogame ne se manifestait pas seulement dans les muscles des membres lésés ; les différentes parties du corps et presque tous les organes étaient envahis. Je n'observai pas le fait simplement sur une seule Ecrevisse, mais absolument sur toutes celles qui faisaient partie du même envoi. Il est vrai que, comme je l'ai déjà dit, elles m'étaient arrivées mortes ; ce qui pouvait laisser quelque doute sur la question de savoir si l'invasion du Cryptogame n'était pas postérieure à la mort du Crustacé.

» Mais, à quelque temps de là, je reçus un nouvel envoi d'Ecrevisses atteintes de la maladie et presque toutes encore vivantes ; sur toutes, sans exception, je constatai la présence du Cryptogame. La végétation se montrait toutefois moins abondante, et le développement des ramifications était encore peu distinct, surtout dans les muscles. Sur un des sujets, le mycélium formait le long de l'intestin, de volumineux amas que l'ablation des somites de l'abdomen laissait à découvert, et que leur couleur rougeâtre rendait bien apparents. Chez une autre Ecrevisse, le pédoncule de l'œil était détruit par le champignon.

» En poursuivant mes recherches, j'ai constaté que l'invasion s'opérait surtout par le derme tendre des articulations. Dans ces endroits le tégument est traversé par des couches épaisses de mycélium ; tandis que rien de pareil ne s'observe dans les parties dures de l'exosquelette. Le Cryptogame se propage dans toutes les directions, à travers les cellules qu'il détruit ; il suit les fibres des tissus, gagne de proche en proche, et envahit tous les organes.

---

(1) Haeckel, *Uber die Gewebe des Flusskrebses* (*Müller's Archiv für Anat. und Physiol.*, 1857).

» Comme il est reconnu que le parasitisme du *Saprolegnia* amène la mort, au bout d'un temps plus ou moins long, chez les Poissons et autres habitants des eaux, on peut facilement admettre que la même cause doit entraîner aussi la mortalité des Ecrevisses.

» Ce n'est pas, du reste, la première fois que l'on signale le *Saprolegnia* comme la cause de la maladie. M. le docteur Harz lui-même parle d'un *Mycosis astacina* qu'il considère comme une des formes de la maladie des Ecrevisses; mais il est d'avis que, dans la plupart des cas, la mortalité est due aux Distomes. Tout d'abord, il attribuait même exclusivement à la distomatose la destruction des Ecrevisses; ce n'est que plus tard qu'il admit que le parasitisme du *Saprolegnia* produisait également une maladie.

» On n'a jamais remarqué de végétation cryptogamique en voie de développement sur des Ecrevisses vivantes, « mais, à peine mortes, elles » sont, dans l'eau, recouvertes d'un épais *Achlya*, qui, au bout de peu » de jours, étend dans tous les sens et en forme de rayons, ses milliers » de fils longs d'un centimètre. On est arrivé à inoculer à des Ecrevisses » saines le cryptogame en question, qui a déterminé la mort dans un » délai variant de quatorze à vingt et un jours » (Harz).

» Je viens de recevoir, dit en terminant M. Leuckart, un extrait du Journal de l'Association agronomique bavaroise (n° de février 1884), relatant une nouvelle communication de M. le docteur Harz sur la maladie des Ecrevisses, et je constate avec satisfaction que ce savant se trouve en communauté d'opinion avec moi ; non pas qu'il suppose comme moi que les parasites protozoaires signalés par M. von Linstow ne sont que des granulations cellulaires naturelles chez l'Ecrevisse ; mais il a constaté, de nouveau, sur des Ecrevisses malades la présence de végétations cryptogamiques et il a fourni à ce sujet un nouveau rapport sur le *Mycosis astacina*. En somme, l'opinion du docteur Harz ne diffère de la mienne qu'en ce qu'il admet à la fois le Distome et le *Saprolegnia* comme principes de la mortalité des Ecrevisses. »

Comme mesure prophylactique à conseiller contre la maladie, M. Leuckart place, en première ligne, la propreté absolue de l'eau. Il importe d'écarter de celle-ci toute matière animale en putréfaction. En second lieu, il convient d'éloigner les poissons envahis par les végétations cryptogamiques. Ces végétations étant détruites par le sel marin, peut-être pourrait-on recourir à l'emploi du même agent pour traiter les Ecrevisses contaminées.

RAVERET-WATTEL.

Essais de culture dans la mousse.

La culture des végétaux dans la mousse n'est pas une chose précisément nouvelle ; on a pu en voir des spécimens aux Expositions d'Horticulture, notamment à Paris. Toutefois ces tentatives ne semblent pas jusqu'ici avoir donné de bons résultats.

J'ai fait moi-même quelques expériences à ce sujet ; je me propose de les renouveler cette année, encouragé par les succès que j'ai obtenus. Voici la liste des végétaux que j'ai soumis au régime de la mousse et qui tous ont parfaitement opéré leur évolution complète : *Chelidonium majus, Senecio scandens, Tropœolum Lobbianum, Pelargonium zonale, Mentha piperita.* Je continuerai, cet été, avec des végétaux ligneux et bulbeux.

On remarquera que les fleurs sur lesquelles j'ai agi, appartiennent à des familles différentes. Tous mes sujets ont poussé aussi bien que ceux plantés en terre, dans des godets de même capacité ; j'ai conservé le Chelidonium. Planté en octobre 1882, il a fleuri et fructifié ; actuellement, il est très bien portant. La Menthe a été détruite accidentellement après avoir fleuri ; les autres plantes ont également bien végété jusqu'à l'automne, mais la gelée les a détruites en novembre, avant d'avoir été rentrées. Je vais indiquer mon mode de plantation, qui est très simple. Il ne s'agit ici, bien entendu, que de la culture en pot ou en caisse.

Les Mousses que j'emploie sont des *Hypnum*, je les ai choisies de préférence aux autres espèces, d'abord, parce qu'elles croissent en abondance dans le pays où je suis (Saint-Maur) et ensuite parce que leurs tiges assez longues et douces m'ont paru offrir les qualités désirables à cette plantation. Ces Hypnum une fois récoltées, sont débarrassées des herbes et débris qu'elles contiennent, puis lavées avec soin, pour en enlever la terre. Ce lavage a son importance ; si on néglige de le faire, la mousse pourrit et les plantes en souffrent.

Le végétal que l'on veut soumettre à ce traitement doit, pour la même raison, être lavé, de manière à en obtenir les racines à nu. Alors on entasse une couche de mousse au fond du godet, très serrée, on étale les racines le plus possible, et on recouvre de mousse, toujours en serrant beaucoup de façon que la plante soit aussi solidement fixée que dans la terre, ce qui est de la plus haute importance. Si on néglige de bien appuyer en plantant, la réussite est compromise. L'ouverture du fond du godet devra être agrandie, afin d'éviter la stagnation de l'eau. L'opération terminée, il faut arroser, et puis il ne reste plus qu'à traiter comme pour les cultures ordinaires.

Un détail à noter : si vous avez affaire à des racines formant concavité, comme cela a lieu fréquemment pour les arbustes, bourrez de mousse tous les vides, *comme si vous prépariez des oiseaux*. Je ne saurais trop m'appesantir sur la nécessité de faire adhérer toutes les racines et radicelles à la mousse, à ne laisser aucun vide, à presser, enfin, le plus possible, pour éviter l'action trop directe de l'air sur des parties habituellement souterraines.

Avant de terminer, qu'il me soit permis de faire connaître, le plus brièvement possible, l'utilité ou l'agrément que j'entrevois par l'emploi de cette culture nouvelle.

Au point de vue pratique, les horticulteurs pourraient y trouver des avantages sérieux. Les boutures, marcottes, etc., ainsi enracinées, s'expédieraient très commodément. Le moussage serait tout fait, le ficelage inutile, les mottes enchevelées se maintenant solidement; les plantes ne souffriraient pas, n'étant pas dérangées; enfin, et ce dernier point a sa valeur, le poids des colis se trouverait considérablement diminué.

Pour l'amateur, il y trouvera l'agrément d'une manipulation propre, facile; les fenêtres et balcons, souvent incapables de supporter la pesanteur des pots et des caisses de terre, pourront recevoir des fleurs ainsi plantées. La facilité de retirer les végétaux en motte, qui ne se défont pas, permet de garnir momentanément des paniers, des corbeilles et des jardinières, qui restent légers et maniables. De plus, la mousse conserve mieux la fraîcheur que la terre, et il n'est pas nécessaire d'arroser aussi fréquemment.

Un dernier mot : je n'ai jamais donné d'engrais à mes plantes, et elles sont bien venues.

En terminant, je crois devoir recommander aux amateurs d'horticulture, membres de la Société d'Acclimatation, d'essayer, d'expérimenter, le plus possible, ce mode de plantation; ils pourraient, sans doute, y apporter des modifications et des améliorations. De mon côté, je tiendrai mes collègues au courant des résultats nouveaux, bons ou mauvais, que j'obtiendrai à l'avenir.

CH. MAILLES.

Le Gérant : JULES GRISARD.

BOURLOTON. — Imprimeries réunies, A, rue Mignon, 2, Paris

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ.

ACCLIMATATION DU CHAMEAU
AUX ÉTATS-UNIS
ET DU CERF SIKA
EN ANGLETERRE

Par M. PIERRE-AMÉDÉE PICHOT

(Extrait du Compte rendu sténographique.)
(Séance du 18 avril 1884.)

M. Pichot : Je demande la parole à propos de la correspondance pour une communication. J'ai pensé que les extraits de quelques lettres que j'ai reçues de mon côté de divers correspondants pourraient vous intéresser. Elles sont relatives à des acclimatations d'animaux assez curieuses.

Vous savez que la domestication de la plupart de nos animaux domestiques remonte à des temps si reculés que nous en avons perdu toute trace. Il est intéressant, dans ces conditions, de voir comment quelques-unes de nos races domestiques ont regagné leur indépendance. Ce n'est que tout récemment par les voyages de Prejwalski, qu'on a soupçonné l'existence du Chameau à l'état sauvage dans quelques parties reculées de l'Asie. Mais voici qu'en Amérique et plus près de nous encore, on vient de retrouver des Chameaux domestiques vivant libres et affranchis de toute influence humaine.

En 1855, le Chameau avait été introduit aux États-Unis sur la demande de l'administration militaire. Jefferson Davis, qui fut plus tard président de la Confédération du Sud, fut chargé, avec une commission d'officiers, de faire venir une assez grande quantité de chameaux, et il existe un rapport de lui sur cette introduction. On les fit venir en plusieurs lots. L'un d'eux comptait trente-quatre têtes et arriva sur les bords du Mississipi en 1855 ; un autre de quarante animaux fut introduit dans le Texas en 1857. Ils furent employés au transport des fournitures militaires et aux travaux des routes.

Lorsque éclata la guerre de sécession, on abandonna ces premiers essais d'acclimatation, et après la guerre, deux Français, établis dans la Nevada, achetèrent à Benicia, dans la Californie, quelques-uns de ces chameaux, et s'en servirent pour transporter du sel à Virginia-city, dans la Nevada. Mais les chemins de fer pénétrèrent vite dans cette région, et, devant ce réseau de communications rapides, l'emploi des chameaux devint à peu près nul ; on les abandonna dans la prairie sur le désert Mohave, près du fort Yuma, bas Colorado.

Aujourd'hui les voyageurs qui parcourent ces régions constatent avec surprise que ces chameaux ont prospéré, qu'ils se sont reproduits et qu'il y en a de très grandes quantités tout le long de la côte du golfe de Californie.

Mais l'existence du Chameau redevenu sauvage vient encore d'être constatée d'une façon plus curieuse dans une autre partie du globe, presque à nos portes, sur la côte sud d'Espagne, dans les maremmes du Guadalquivir, en Andalousie.

Au mois de mai de l'année dernière, M. Chapman, en chassant dans les bruyères, dans les grands marais de cette région, fut surpris de voir, sur le sable, des empreintes d'animaux qui lui étaient inconnus, et, comme l'existence des chameaux n'avait pas été constatée, même comme introduction, dans le pays, il ne prit pas garde que ce pouvaient être en effet des chameaux qui avaient laissé ces traces. Tout à coup, à l'horizon, il vit des êtres à forme bizarre, dont il chercha à s'approcher. Quand il arriva à 400 mètres de ces animaux, ceux-ci se levèrent, et quelle ne fut pas sa surprise de voir un chameau suivi de son jeune, déguerpir avec la rapidité d'un train express. Il les poursuivit, et quoique très bien monté, il ne put les rejoindre. Lord Lilford et M. Chapman ont pris depuis des informations dont il est résulté que les chameaux vivent dans toutes ces maremmes depuis assez longtemps en pleine liberté. Ils ont été amenés des îles Canaries, il y a quarante à cinquante ans par Domingo Castellano, régisseur des propriétés du marquis de Villafranca, qui les employait au transport des bois et des charbons ; ils firent tellement peur aux chevaux sur les routes, que bientôt, comme en Amérique, on cessa de s'en servir et on les abandonna dans la lande. Les frères Barrera d'Almonte, héritiers de ce Domingo Castellano, en comptent aujourd'hui une quarantaine sur leurs terres, vivant à leur guise dans les maremmes. Ils se tiennent dans d'immenses solitudes marécageuses et traversent les lagunes à la nage avec facilité.

Lord Lilford, dont les travaux sur l'ornithologie espagnole sont bien connus, avait entendu parler de ces chameaux en 1856. Il les rencontra pour la première fois en 1872, et depuis il a souvent eu occasion de les revoir. Ces chameaux sont cités dans le Catalogue des mammifères d'Andalousie d'Antonio Machado y Nunez, publié à Séville en 1869. En 1833, le troupeau comptait quatre-vingts têtes et travaillait à la route de Port-Sainte-Marie, à Saint-Lucar de Barrameda. En 1869 don Rafaël de Barrera les employait encore au labour.

Partout aujourd'hui on s'occupe de repeupler les forêts dont la faune sauvage a été détruite d'une façon regrettable. Il n'y a pas de pays où l'on s'intéresse plus à ces repeuplements des forêts qu'en Angleterre. Aux environs de Londres, la contrée boisée connue sous le nom de forêt d'Epping vient d'être entreprise, pour ainsi dire, par une société de naturalistes : *Essex Naturalist Society*. Cette société s'est proposée de réintroduire toutes les espèces sauvages, depuis le cerf jusqu'à la fouine et aux bêtes puantes. Ce programme a un côté pittoresque assurément, mais qui ne serait peut-être pas tout à fait du goût de nos chasseurs ou de nos agriculteurs ; chacun prend son plaisir où il le trouve, nous n'avons pas à y contredire.

C'est dans ces circonstances que M. J.-E. Harting, un de vos anciens lauréats et un des plus aimables écrivains sur les choses de l'histoire naturelle de l'autre côté de la Manche, est allé panneauter, dans le Dorsetshire, une demi-douzaine de chevreuils, dans une des rares forêts de l'Angleterre où ils existent encore à l'état sauvage. Ces animaux ont été transportés dans la forêt d'Epping, qu'ils vont coloniser rapidement, grâce à la protection que tous les riverains ne manqueront pas de leur accorder.

A propos de l'introduction de ces chevreuils, M. Harting signale un fait curieux. Il existerait dans cette forêt d'Epping un troupeau de quatre-vingts à cent têtes de Daims. Ces daims y habitent depuis un temps immémorial. Aucun des gardes du pays ne se rappelle en avoir vu introduire, et ces daims vivant sur eux-mêmes, vivant en petite troupe, se croisent dans la même famille et ont insensiblement changé d'aspect et de forme. Ils sont devenus excessivement petits; leurs bois ne se sont pas développés, si bien que les palettes qui constituent un des plus beaux ornements de la tête du Daim ordinaire ont à peine deux pouces de largeur. De plus ils présentent une particularité assez curieuse. Vous savez que tous les animaux de l'espèce des Daims naissent avec une livrée, même ceux qui, plus tard, prennent un pelage uniforme. Eh bien ! les Daims de la vieille race de la forêt d'Epping naissent absolument monochromes ; ils sont d'une seule couleur en naissant, et conservent le même pelage pendant toute leur existence.

On me signale maintenant une introduction beaucoup plus intéressante, qui n'est plus seulement, comme nous dirions en vénerie, un simple « changement de forêt », mais une acclimatation véritable. C'est celle du petit Cerf sica du Japon. Cette introduction a été faite par lord Powerscourt, un grand propriétaire de l'Irlande, que vous avez récompensé d'une médaille, il y a plusieurs années, pour des introductions de Cerfs d'Aristote et d'Axis. Ces Cerfs avaient mal réussi dans les forêts d'Irlande, dans la partie de bois d'une étendue de 1000 arpents, que lord Powerscourt avait mis à leur disposition. L'humidité était très grande, et ces animaux, se tenant, comme dans l'Inde, au fond des fourrés les plus épais pendant toute la journée, contractèrent des maladies qui les firent peu à peu disparaître. Cependant le Cerf d'Aristote s'était croisé avec le Cerf ordinaire. Il y a encore chez lord Powerscourt des spécimens de ces croisements. Voyant qu'il ne réussissait pas comme il l'aurait désiré avec l'Axis, le Cerf d'Aristote et quelques espèces d'Antilopes, lord Powerscourt a voulu essayer une espèce nouvelle, et c'est ce petit Cerf du Japon, *Cervus sica* qui a été le nouvel objet de ses expériences.

Cet animal avait été introduit en Angleterre en 1860 par M. Wills, qui en avait envoyé un couple au Jardin zoologique de Regent's Park. Plus tard il vint une autre femelle, et presque tous les cerfs sica de nos jardins zoologiques descendent de ces premiers animaux. Les animaux que lord Powerscourt a lâchés chez lui proviennent également de ce couple.

C'est en 1853 qu'il a commencé à en mettre en liberté dans ses bois. En 1860, l'acclimatation avait pleinement réussi, sans exiger d'autres soins que ceux que l'on donne aux espèces ordinaires dans un parc clos où la nourriture est forcément limitée. Ces Cerfs mangent du foin pendant l'hiver, du maïs qu'ils ramassent avec le plus grand soin, et dans les allées du parc on place quelques blocs de sel gemme dont ils sont très friands. On a essayé de tourteaux aussi pour les nourrir et de fèves; mais cette nourriture paraît leur convenir beaucoup moins. Le troupeau de Cerfs sica japonais de lord Powerscourt compte non moins de cent têtes, existant actuellement sur sa propriété, mais il en a produit un nombre beaucoup plus considérable, car lord Powerscourt met depuis quelque temps son troupeau en coupes réglées pour envoyer de ces petits Cerfs du Japon sur le marché de Londres, où ils sont vendus comme venaison. Leur chair est excellente; ils prennent la graisse avec une très grande facilité, et leurs gigots se chargent d'une véritable couche de lard excessivement apprécié des amateurs.

Étant bien nourris, leur taille a légèrement augmenté, et cette observation, du reste, avait été déjà faite par le capitaine Saint-John, qui a beaucoup chassé au Japon, et qui avait noté que le poids et la taille du Cerf sica changeaient du sud, où la nourriture est rare, au nord, où elle est abondante. Dans le sud du Japon, d'après ses calculs, le Cerf sica dépassait rarement 100 livres, tandis que, dans le nord, il atteignait 200 à 220 livres. Les Cerfs de lord Powerscourt sont en train d'atteindre le maximum de poids auquel ils pouvaient prétendre.

LES POISSONS MIGRATEURS
ET
LES ÉCHELLES A SAUMONS

Par M. C. RAVERET-WATTEL
Secrétaire des séances.

(*Suite.*)

Échelle Forster. — Dans ce système les cloisons transversales, au lieu d'être perpendiculaires aux bajoyers, sont placées plus ou moins obliquement (fig. 29, 30, 31 et 32), en vue de retenir une nappe d'eau plus épaisse. C'est un type particulièrement employé dans l'État du Maine, où l'inventeur, M. Nathan W. Forster, aujourd'hui décédé, exerçait les fonctions de commissaire des pêcheries. Généralement construite en bois, cette échelle peut aussi bien être établie en maçonnerie. « Elle présente, dit M. le colonel Théodore Lyman, commissaire des pêcheries du Massachusetts, un simple plan incliné, système infiniment préférable aux modèles à échelons et à bacs ou compartiments en gradins, dont l'emploi est presque toujours une faute. Dans ces compartiments superposés, qui constituent autant de points d'arrêt pour le poisson, celui-ci s'attarde volontiers, reste indécis sur la route à suivre, à cause des tourbillons que le courant forme dans les bacs, et souvent il renonce à suivre une route aussi peu commode. Avec un plan incliné à pente uniforme, comme dans l'échelle Forster, la remonte est beaucoup plus facile et plus assurée. »

Tout en adoptant la disposition générale de l'échelle Forster, dont le plan est donné ci-contre (fig. 30), quelques constructeurs ont fait varier l'inclinaison et l'espacement des cloisons. La figure 31 donne le plan d'une modification adoptée pour une échelle construite sur la rivière Pemmaquan (Maine). Cette disposition particulière a pour but d'évi-

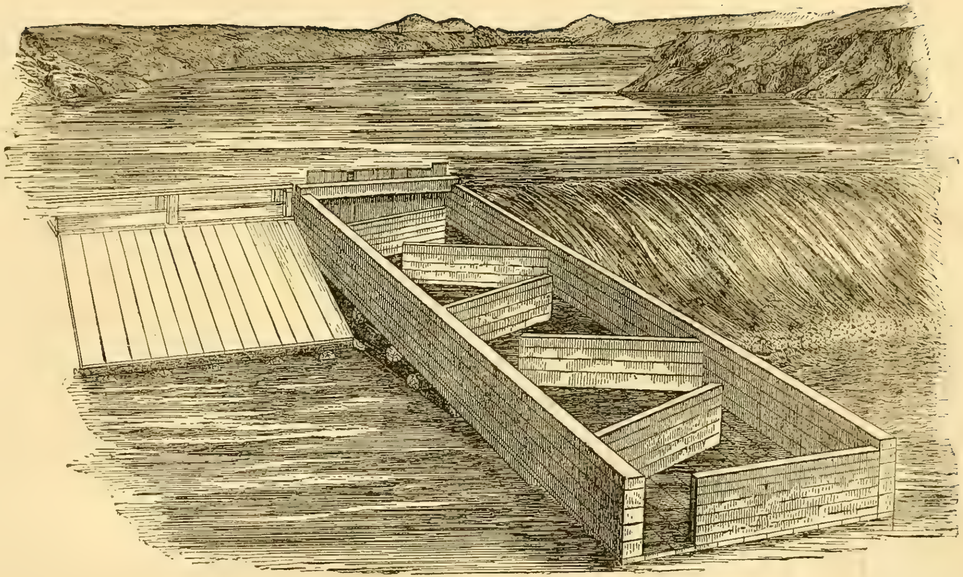


Fig. 29. — Echelle Forster, mise à sec par la fermeture de la vanne d'alimentation, pour laisser voir la disposition intérieure.

ter le tourbillonnement d'eau qui peut se produire parfois,

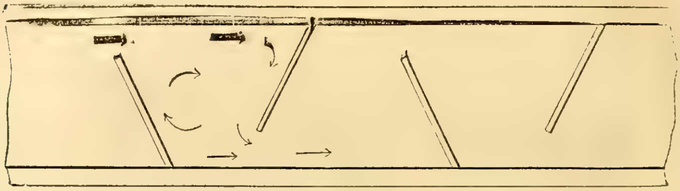


Fig. 30.

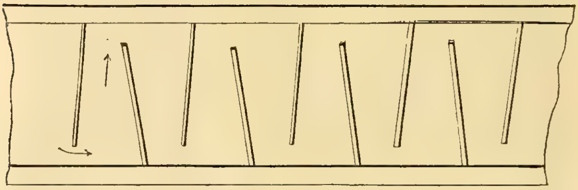


Fig. 31.

— surtout si les cloisons sont trop séparées, — comme on le

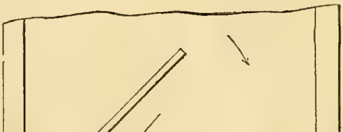


Fig. 32.

voit dans la figure 30, où les flèches indiquent la direction du courant.

Une autre disposition assez bonne est celle proposée par M. Alfred Swazey, de Bucksport (Maine), dans laquelle (fig. 32) les passages se trouvent presque au milieu de l'échelle, mais où la vitesse du courant est néanmoins beaucoup ralentie par les déviations qu'impriment à la veine liquide la direction des cloisons et la forme spéciale des compartiments qu'il lui faut successivement traverser.

M. Charles G. Atkins, directeur de l'établissement de pisciculture de Bucksport, a, par une légère modification (fig. 33)

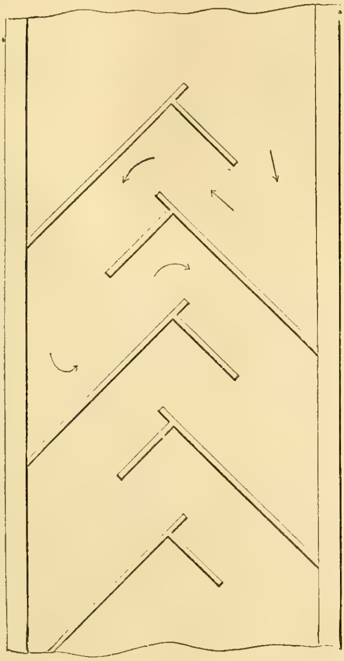


FIG. 33.

de ce type, obtenu un dispositif qui fonctionne, paraît-il, de la façon la plus satisfaisante. « Dans une échelle de ce genre, ayant de 1^m,30 à 1^m,50 de large et une pente convenable, le mouvement de l'eau ne laisse rien à désirer. » (Ch. G. Atkins, *On fish-ways*.)

L'échelle Forster se prête à toutes les combinaisons de

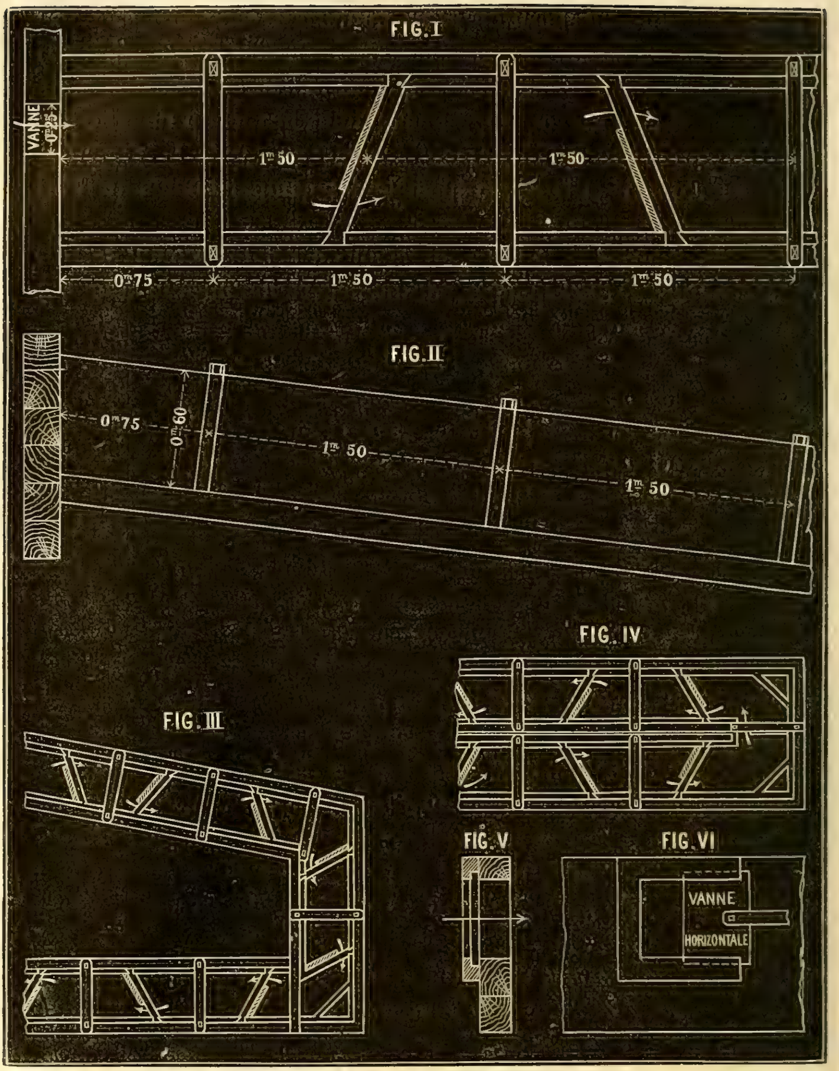


FIG. I
VANNE
0m25
1m50
1m50
0m75
1m50
1m50
FIG. II
0m75
0m60
1m 50
1m 50
FIG. IV
FIG. III
FIG. V
FIG. VI
VANNE
HORIZONTALE

Fig. 34. — I, plan de l'échelle, indiquant l'obliquité des cloisons transversales et montrant les longrines qui servent à consolider les bajoyers. II, vue de l'échelle en élévation. III et IV, plans d'échelles coudées et *en retour*, montrant la façon de disposer les cloisons transversales pour obtenir une régularité convenable du courant, dont la direction est indiquée par les flèches. V et VI, coupe verticale et vue de face de la vanne d'alimentation de l'échelle. Cette vanne, qui sert à régler le débit de l'échelle, ne doit jamais se mouvoir qu'horizontalement, pour éviter l'excès de vitesse qui, en temps de hautes eaux, se produirait dans la veine liquide passant sous une vanne verticale en partie soulevée.

forme désirables, comme le montre la figure 34, qui représente différentes dispositions de cette échelle, perfectionnée par M. E. A. Brackett.

Échelle Rogers. — Un excellent modèle d'échelle à cloisons obliques, très répandu aujourd'hui dans les possessions anglaises du nord de l'Amérique (Canada, Nouvelle-Écosse, Nouveau-Brunswick), est celui qu'on doit à M. William H. Rogers, inspecteur des pêches à Amherst (Nouvelle-Écosse). Ce modèle (fig. 35 et 36) convient surtout pour les barrages de peu d'élévation, comme il s'en trouve en si grand nombre sur la plupart des petits cours pour le service des moulins et autres usines. M. Samuel Wilmot, surintendant de la pisciculture au Canada et commissaire de la section canadienne à l'exposition de produits et d'engins de pêche de Londres en 1883, m'a fait le plus grand éloge de ce système d'échelle, qu'il regarde comme le dispositif le plus simple, le plus efficace et le moins coûteux à établir, toutes les fois que la configuration des lieux permet de l'adopter.

Au Canada, où le bois est relativement à très bon marché, on construit toujours cette échelle entièrement en bois (1). Un revêtement également de bois, ou plutôt une sorte de garniture faite de jeunes troncs de sapins, disposés comme on le voit dans la fig. 35, protège l'échelle contre les avaries que pourraient lui causer, en hiver, les glaçons, et en toute saison les bois charriés par les eaux.

L'échelle Rogers présente deux avantages principaux, savoir :

1° D'être placée en arrière du barrage, qu'elle traverse et au pied duquel elle débouche, ayant ainsi son orifice inférieur juste sur l'alignement de la nappe d'eau qui se déverse par-dessus le barrage, c'est-à-dire à l'endroit même où le poisson cherche un passage pour remonter.

---

(1) La pierre ou la brique pourraient toutefois être aussi bien employées, et peut-être tout aussi économiquement dans certaines circonstances, comme le pense lui-même l'inventeur du système, qui a eu l'obligeance de m'adresser des renseignements détaillés sur ce type d'échelle, resté jusqu'à ce jour inconnu en Europe.

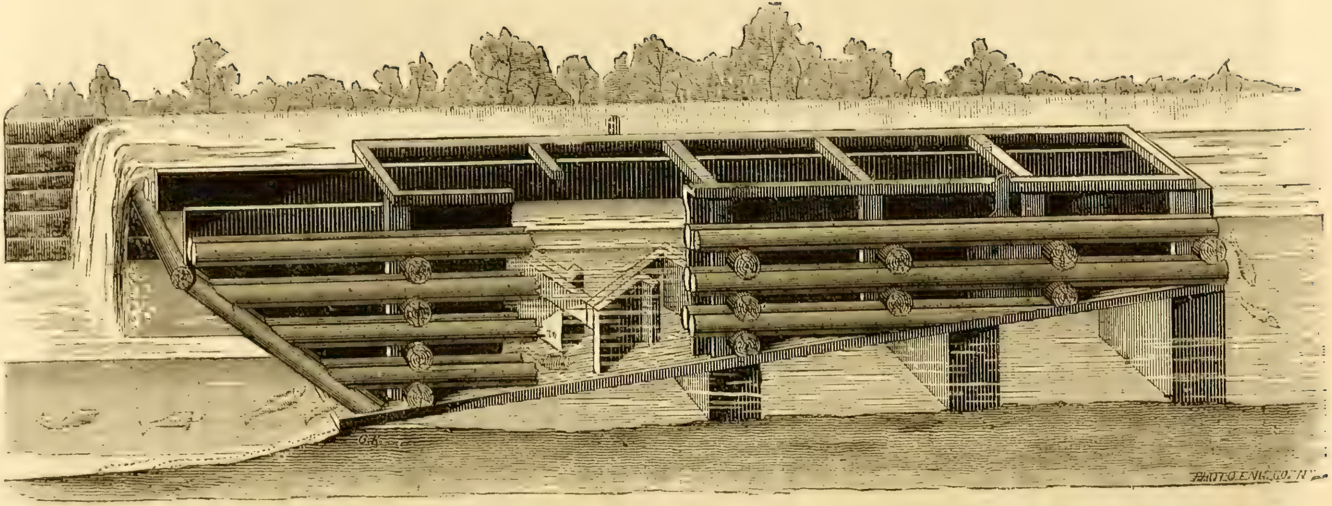

G.H.
PHOTO.ENG.CO.N.Y.

Fig 35.

2° De pouvoir fonctionner également bien à la plupart des niveaux que peut présenter la rivière, ce qui est un point fort important au Canada, où, comme chez nous, le régime des cours d'eau est très variable. Il est satisfait à ce desideratum au moyen d'orifices ménagés à différentes hauteurs dans les bajoyers. Ces orifices latéraux, qui ressemblent un peu à des chatières, sont munis de portes à coulisse ou petites vannes (voy. fig. 35), permettant de les ouvrir et de les fermer à volonté. Ils forment, à différents niveaux, autant d'issues pour le poisson qui remonte dans l'échelle, et de prises d'eau pour l'alimentation de celle-ci. En les utilisant à tour de rôle, suivant la hauteur de l'eau dans la rivière, on assure un fonctionnement à peu près constant de l'échelle. Cette dernière doit, autant que possible, être construite de façon à ne pas être recouverte par les hautes eaux, ce qui, du reste, en cas de crue exceptionnelle, est sans inconvénient pour sa conservation.

Dans la figure 35, une partie de l'un des bajoyers (celui de gauche) a été enlevée pour laisser voir la disposition intérieure de l'échelle, dont les cloisons obliques, placées sous un angle de 45 degrés par rapport aux bajoyers, impriment à la veine liquide un mouvement en zigzag. La largeur de l'échelle est de $1^m,50$; celle des orifices des cloisons, de $0^m,35$. Le courant y est régulier, sans remous violents, et d'une remonte facile pour le poisson, qui trouve aisément l'entrée de l'échelle située juste sur l'alignement du barrage, ainsi qu'on le voit dans la figure 36, représentant cette entrée vue de face.

D'après les renseignements que je tiens de M. Rogers lui-même, la construction d'une semblable échelle coûte au Canada de 100 à 400 dollars (de 500 à 2000 francs), suivant la hauteur du barrage et les circonstances locales. Convenablement établie, cette échelle est très solide, n'exige pour ainsi dire jamais de réparations, et peut durer au moins une cinquantaine d'années. C'est le type généralement adopté par l'administration, qui, tout en travaillant activement au repeuplement des eaux à l'aide de la pisciculture et par la protection des frayères naturelles, ne néglige rien pour faire disparaître les obstacles qui entravent la circulation du poisson dans les cours d'eau. Les nombreux barrages établis sur les rivières par les scieries hydrauliques constituaient naguère autant d'obstacles plus ou moins infranchissables pour les poissons migrateurs. L'exploitation de ces scieries présente pour le pays une importance telle que, malgré l'intérêt majeur qui s'attache au rempoissonnement, l'administration a dû user de tous les ménagements possibles à l'égard des usiniers. Partout néanmoins où la mesure a été reconnue nécessaire, ceux-ci ont été invités à établir à leurs frais, soit des échelles, soit tout autre passage pour le poisson. Dans la seule province de la Nouvelle-Écosse, plus de cent de ces échelles ont été construites en l'espace de trois ans, et, détail intéressant à noter, presque toutes ont été établies sur la simple invitation de l'administration, sans qu'il ait été nécessaire de recourir à aucune mesure de rigueur.

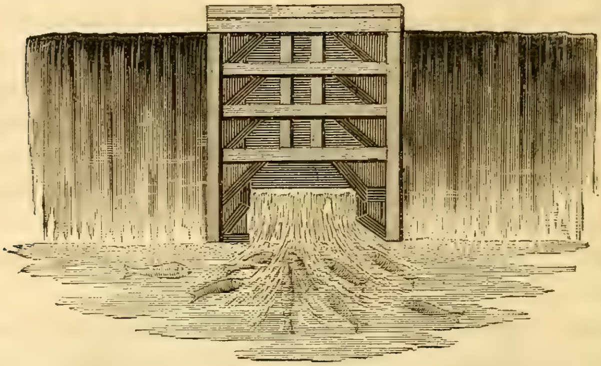


FIG. 36.

ÉCHELLE MAC DONALD.

Il me reste à parler maintenant d'un système d'échelle dont l'invention, assez récente (1878), est due à M. le colonel Marshall Mac Donald, commissaire des pêcheries de l'État de Virginie, aujourd'hui chef du service des distributions de la Commission des pêcheries des États-Unis. Très ingénieux et complètement différent de tous les modèles ci-dessus décrits, ce système, d'une construction en apparence assez compliquée, est, en réalité, facile à établir et très peu coûteux. L'appareil peut, sans inconvénient, recevoir une inclinaison considérable, ce qui économise l'espace et la dépense. Aussi, par les avantages sérieux qu'elle présente, l'échelle Mac Donald justifie-t-elle la faveur qu'elle s'est rapidement acquise aux États-Unis (1) et même en Europe (2).

Pour la description de ce système et l'exposé des considérations qui ont guidé l'inventeur dans l'établissement de ce dispositif tout nouveau, je ne puis mieux faire que de reproduire en partie une intéressante communication faite par M. le colonel Mac Donald à l'Association américaine de pisciculture, le 7 juin 1883 (3) :

« Une échelle à poisson doit, pour être véritablement efficace, remplir certaines conditions que, dans une excellente étude sur cette question, M. Charles G. Atkins définit ainsi qu'il suit, savoir :

» 1° Être facilement accessible pour le poisson ;

» 2° Déverser une quantité d'eau suffisante pour attirer le
» poisson ;

» 3° Ne présenter jamais qu'un courant assez modéré pour
» que le poisson puisse franchir l'appareil sans difficulté. »

» A ces trois conditions j'en ajouterai une quatrième, à savoir : fournir au poisson un chemin aussi court et aussi direct que possible, et simuler, autant que faire se peut, le lit d'un ruisseau.

---

(1) L'échelle Mac Donald, brevetée pour les Etats-Unis, le Canada, la Grande-Bretagne et l'Irlande, est aujourd'hui d'un emploi obligatoire dans plusieurs États de l'Union, notamment la Virginie, l'Etat de New-York, etc. En Virginie, l'administration a, moyennant une somme de 3000 dollars, effectué le rachat du brevet, afin d'épargner aux usiniers que les règlements obligent à employer ce système la dépense qu'entraînerait l'acquittement du droit de brevet.

(2) Le Bureau des pêcheries de Saumons du district du Tay (Écosse) a tout récemment adopté ce système pour une échelle qui va être établie aux chutes du Tummel. La construction en sera dirigée par M. Mac Donald lui-même, qui doit, à cet effet, venir prochainement en Europe.

(3) *Transactions of the American Fishcultural Association*, twelfth annual meeting. New-York, 1883.

» La première condition est facilement réalisable en disposant l'échelle de façon qu'elle déverse son eau au pied même, ou tout au moins le plus près possible du barrage qui arrête le poisson.

» La seconde condition est moins aisée à remplir. On sait que plus la quantité d'eau déversée est forte, plus l'échelle est efficace. Or, même avec les meilleurs types employés dans la Nouvelle-Angleterre, le volume de la veine liquide, nécessairement limité par la disposition même de la construction, est ordinairement insuffisant pour attirer le poisson d'une manière tout à fait satisfaisante. L'inconvénient d'un volume d'eau limité est inhérent à toutes ces échelles.

» L'attention des constructeurs s'est, par suite, portée principalement sur les différents moyens de modérer la rapidité du courant dans l'appareil.

» L'expérience a démontré que, pour des barrages d'une hauteur de 3 mètres et au-dessus, il ne faut pas donner, pour les échelles en plan incliné, une pente de plus de 1/12, maximum extrême ; ce qui représente une longueur de plus de 42 mètres pour une échelle installée sur un barrage de 3 mètres de hauteur. Mais le chemin que parcourt la veine liquide descendante est deux ou trois fois plus long que le plan incliné ; de sorte que le poisson qui remonte dans une pareille échelle, pour franchir un barrage de trois mètres, se trouve parcourir une distance mesurant quarante ou cinquante fois 3 mètres. C'est ainsi, par exemple, que dans l'échelle de South Hadley Falls, sur le Connecticut, où la longueur totale du plan incliné est de 136 mètres, la longueur du chemin que le poisson doit parcourir est de 456 mètres, pour franchir une hauteur de $8^{m},80$.

» Tous les différents types d'échelles établis d'après le système à plan incliné ont, au moins pour certaines espèces de poissons, donné des résultats plus ou moins satisfaisants, quand ils ont été judicieusement installés. Dans tous cependant, la forme en labyrinthe du passage ménagé au poisson, et le faible volume de la veine liquide que parcourt l'échelle, sont deux inconvénients qu'il ne faut pas se dissimuler.

» S'il était possible, au moyen d'un système de construction quelconque, que la totalité du volume d'eau d'une rivière se déversât par-dessus un barrage avec une si faible vitesse que le poisson le moins bien doué sous le rapport de la force musculaire pût remonter le courant sans difficulté, le barrage ne présenterait plus d'inconvénients au point de vue de la reproduction du poisson, les espèces migratrices n'étant plus arrêtées sur leur route et pouvant gagner sans difficulté leurs frayères naturelles.

» Évidemment, dans la pratique, cette disposition idéale ne peut être réalisée que dans des cas tout à fait exceptionnels, attendu que le besoin des usines ou la considération de la dépense obligent forcément à limiter les dimensions de l'échelle et le volume d'eau que celle-ci débite; mais, plus nous nous rapprocherons de ce type idéal d'échelle, plus près nous serons de la solution du problème qui nous préoccupe : rendre la liberté du mouvement au poisson dans les cours d'eau.

» Quand une Commission des pêcheries fut instituée dans l'État de Virginie en 1875, une des plus importantes questions qui s'imposaient tout d'abord à ses études était celle du moyen de fournir aux poissons anadromes un passage vraiment praticable à travers les innombrables barrages qui coupent les principaux cours d'eau de cet État et leurs divers affluents.

» L'Alose (*Alosa sapidissima*) est un des plus importants poissons alimentaires de tous les cours d'eau tributaires de la baie de Chesapeake, et jadis elle était l'objet d'une pêche aussi active que lucrative. Rendre à cette industrie son ancienne prospérité, tel devait être, de ce côté, le but des efforts de la Commission. Le Rappahannock et la rivière James sont, à partir de la limite des marées, coupés de barrages absolument infranchissables pour les poissons anadromes. Or, avant l'établissement de ces barrages, les voyages périodiques de l'Alose s'étendaient, dans la rivière James, jusqu'au cœur des Alleghanys, à 400 kilomètres de la mer, et dans le Rappahannock jusqu'au pied des montagnes Bleues. La réduction de l'aire de reproduction de ce poisson a naturellement amené une diminution correspondante dans le rendement, et, une exploitation abusive aidant, des pêcheries autrefois d'une richesse exceptionnelle sont devenues presque complètement improductives. Trouver un système d'échelle qui permettrait à l'Alose de franchir librement les barrages et qui restituerait ainsi à cette précieuse espèce tout l'espace propre à sa multiplication, d'où elle a été exclue, ce serait fournir la possibilité de rendre aux pêcheries leur richesse première.

» Lors de l'exposition de Philadelphie, la Commission des pêcheries de la Virginie voulut bien me confier la mission d'étudier les différents modèles d'échelles que cette exposition renfermait, et de voir s'il se trouverait parmi ces appareils quelque système répondant au desideratum de la Commission. Un examen approfondi des divers systèmes exposés me fit constater qu'aucun d'eux ne présentait les conditions requises, et j'acquis la conviction que s'il y avait d'excellentes échelles pour le Saumon, une bonne échelle pour l'Alose était encore à trouver (1).

» Les conditions à remplir sont les suivantes :

» 1° Déversement de l'eau en ligne directe, sans déviations pour ralentir le courant;

» 2° Volume d'eau suffisant pour attirer le poisson;

» 3° Courant assez modéré pour que le poisson puisse remonter sans la moindre difficulté;

» 4° Pente aussi forte que possible, afin de réduire les frais de construction.

» Deux moyens de résoudre le problème se présentèrent à mon esprit. Le premier était de modérer la vitesse du courant en l'utilisant comme force motrice : par exemple, au moyen d'une modification de la turbine ordinaire, obtenir un appareil servant à la fois de passage pour le poisson et de moteur pour une usine. Je dus bientôt renoncer à cette idée;

---

(1) L'Alose s'engage beaucoup moins volontiers que le Saumon dans les passages artificiels qu'on lui ménage. C'est un poisson extrêmement craintif. On a constaté, en Amérique aussi bien qu'en Europe, qu'il suffit parfois de l'ombre projetée par un pont sur un cours d'eau pour effrayer les Aloses et les empêcher de passer.

l'appareil eût été trop compliqué et se fût trouvé d'un emploi fort limité.

» La seconde idée était plus pratique et reposait sur le raisonnement suivant :

» Si l'on obligeait chaque molécule d'eau à suivre une route telle que, dans la dernière partie du trajet, son mouvement se fît dans un sens contraire à celui des lois de la pesanteur, on pourrait l'amener en un point — inférieur à celui qu'elle occupait — où elle se trouverait avoir perdu, par suite du frottement et de sa course ascensionnelle finale, une partie de la vitesse qu'elle aurait d'abord acquise en descendant. La molécule, abandonnant son point d'arrivée pour descendre de nouveau, en décrivant successivement une série de trajets semblables au premier, atteindrait finalement un niveau donné, inférieur à son point de départ primitif, sans qu'elle soit, à la fin de sa course, animée d'une vitesse plus grande que celle qu'elle aurait acquise dès le premier de ses trajets partiels. Trouver une disposition par suite de laquelle chaque molécule de la veine liquide qui traverse une échelle devrait suivre une telle route, ce serait fournir la possibilité d'avoir, dans toute la longueur de l'échelle, un courant modéré et absolument uniforme.

» Comment ce problème a-t-il pu être résolu pratiquement ? C'est ce que nous allons essayer d'expliquer en peu de mots.

» Si, dans un vase hémisphérique (fig. 37), nous placions une bille en A et que nous l'abandonnions à elle-même, cette bille, en roulant, passerait par A' et viendrait s'arrêter en A'', un peu au-dessous du bord du vase. La différence de niveau entre les positions A et A'' marque ce que la bille a perdu de force d'impulsion, par suite du frottement et de la pesanteur, dans son trajet de A' à A''.

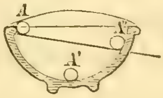


Fig. 37.

» Si maintenant nous prenons un nombre quelconque de vases semblables au premier, que les coupant dans le sens de la ligne A A‴ et que, les disposant comme dans la figure 39, nous y fassions rouler une bille partant du point D, cette bille, qui est obligée de décrire toute une série de mouvements curvilignes successivement descendants et ascendants, se rendra de D en C, sans acquérir plus de vitesse, dans tout ce trajet, qu'en roulant simplement de A A″ (fig. 37). Si au contraire la bille avait roulé directement de A en A′ (fig. 38), en descendant le plan incliné DC, elle aurait acquis une vitesse à peu près égale à $8\sqrt{Db}$.

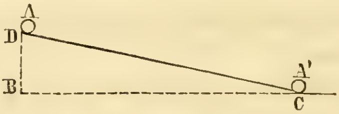


Fig. 38.

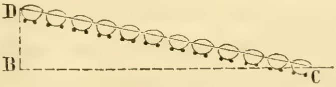


Fig. 39.

» Nous voyons donc qu'il est possible de faire descendre une molécule d'un niveau quelconque à un niveau inférieur donné, sans qu'elle acquière, à beaucoup près, autant de vitesse qu'en tombant librement sous l'action de la pesanteur, ou en roulant sur un plan incliné.

» Faisons maintenant aux liquides l'application du système.

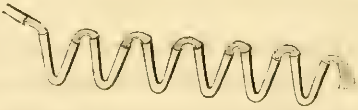


Fig. 40.

» Supposons une série de tubes courbes, rangés comme dans la figure 40, et admettons que des dispositions soient prises pour que la plus longue branche du tube le plus élevé soit constamment remplie d'eau. Le liquide, s'échappant par la plus courte branche de chaque tube, s'élèvera à une certaine hauteur, en raison de la poussée qu'exerce la colonne d'eau contenue dans l'autre branche plus longue ; puis il se déversera dans le tube suivant, pour décrire un trajet semblable au premier, et ainsi de suite, jusqu'à la fin de la série, où il arrivera sans avoir acquis plus de vitesse qu'il n'en avait pris dès son parcours dans le premier tube.

» Prenons maintenant un grand nombre de tubes analogues, mais ayant leurs deux branches rapprochées et se touchant même ; coupons obliquement l'extrémité supérieure de leur plus longue branche, de façon à permettre l'entrée de l'eau ;

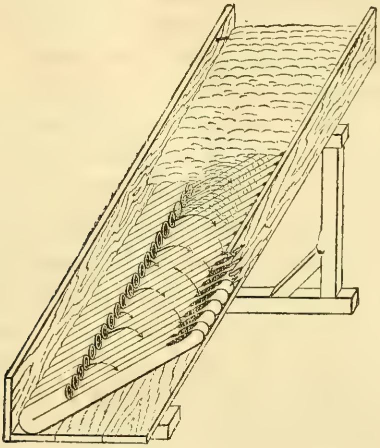


Fig. 41.

groupons-les côte à côte, dans une position oblique, sur un plan incliné constituant le fond d'une rigole (fig. 41), et nous aurons un appareil donnant la solution du problème posé. Si nous supposons, en effet, une nappe d'eau se déversant par la rigole, le liquide remplira les tubes, dans lesquels un courant s'établira. L'eau, pénétrant dans chaque tube par la branche la plus longue, s'échappera par la plus courte, avec une vitesse correspondant à la différence de niveau qui existe entre les deux orifices d'entrée et de sortie. La direction finale du liquide étant oblique par rapport à la pente, chaque particule d'eau suivra la route indiquée par les flèches. Nous obtiendrons ainsi, sur le côté de la rigole où se trouve la branche courte des tubes, un courant ascendant, s'atténuant progressivement jusque vers le milieu de la rigole, lequel est occupé par une ligne de remous ; au delà existe un courant descendant, qui se montre de plus en plus rapide au fur et à mesure qu'on se rapproche de l'autre bord de la rigole ; là, enfin, nous trouvons un courant descendant, uniforme, qui est de même vitesse que celui qui s'échappe de l'orifice inférieur des tubes, si l'alimentation de ces derniers et leur capacité ont été convenablement réglées. C'est ce courant, toujours modéré et facile à remonter, qui sert de passage au poisson. »

Dans l'application, M. Marshall Mac Donald a dû naturellement modifier la disposition toute théorique qui vient d'être indiquée pour son appareil, et des compartiments d'une forme spéciale ont été substitués aux tubes ci-dessus mentionnés. Le système se prête, du reste, à une foule de combinaisons diverses, suivant les exigences locales.

Pour de petits cours d'eau, l'installation peut être très simple, comme le montrent les figures 42, 43 et 44 ci-contre.

La figure 42 représente l'échelle fonctionnant. L'appareil est construit en bois et fixé sur des enrochements par de solides attaches de fer. Les supports ou piliers de soutènement peuvent être de bois, de pierre ou de briques. C'est au constructeur à choisir les matériaux les plus convenables suivant la localité et les circonstances. A la tête de l'échelle est un brise-glaces en forme de V, qui sert aussi à écarter les bois flottés et dont le bord inférieur doit descendre à quelques centimètres au-dessous du niveau de la crête du barrage.

La figure 43 donne une vue perspective de la partie supérieure de l'échelle. Une ouverture a été ménagée dans un des bajoyers, pour laisser voir la disposition intérieure.

La figure 44 représente une section de l'échelle. La direction de l'eau est indiquée par les flèches. Dans sa construction

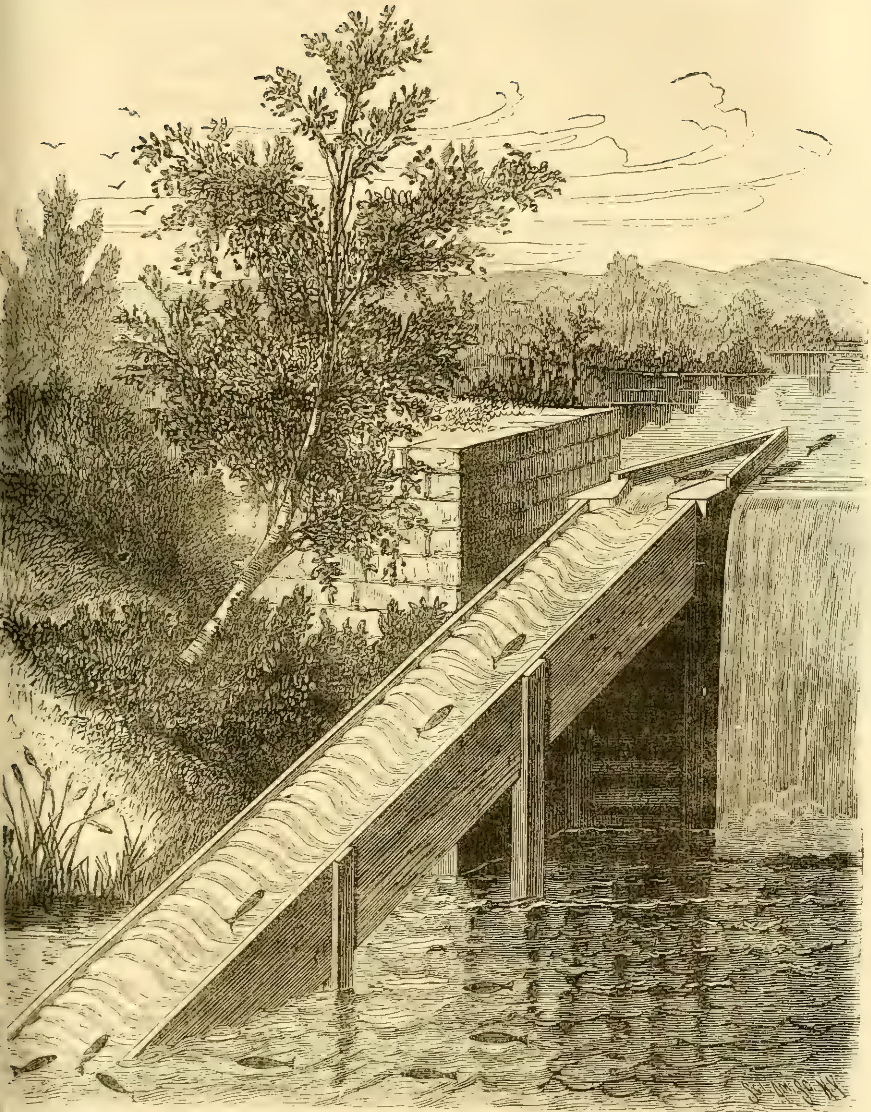


Fig. 42.

la plus simple, l'échelle se compose d'une rigole rectangulaire de bois, d'une largeur et d'une profondeur intérieures de $0^{m},60$. Une de ses extrémités s'appuie sur la crête du barrage; l'autre est noyée dans le bief inférieur. Solidement fixée au barrage, ainsi qu'au fond de la rivière, elle est, en outre, soutenue par des piliers intermédiaires en autant de points qu'il peut être utile. Des tasseaux transversaux E, de $0^{m},07$ d'épaisseur, espacés entre eux de $0^{m},33$, sont cloués sur le fond de la rigole. Deux planches B, de $0^{m},025$ d'épaisseur, sur $0^{m},25$ ou 30 de largeur, mises debout et reposant sur les tasseaux, divisent l'auge en trois sections longitudinales. La section médiane est divisée, par les cloisons inclinées C, en une série de compartiments ou augets, comme on le voit dans les figures 43 et 44. Les sections latérales sont divisées de même par des cloisons D, inclinées en sens inverse, pour former également des augets, qui communiquent, par les ouvertures existant entre les tasseaux E, avec les augets cor-

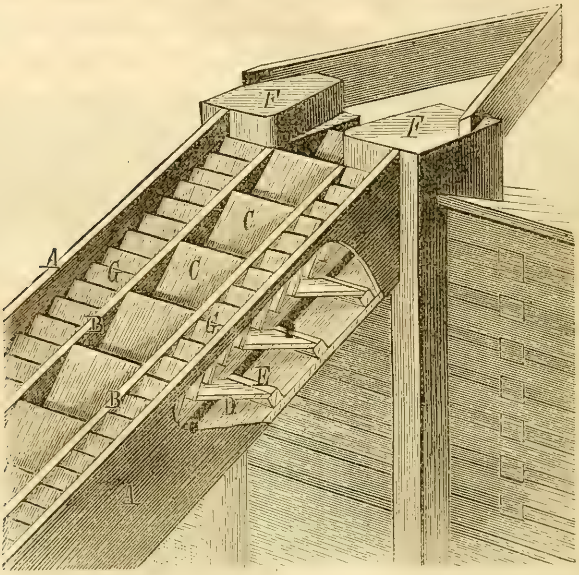


FIG. 43.

respondants de la section médiane. La division des sections latérales est complétée par une série de cloisonnettes G. L'eau entre dans l'échelle par un pertuis ménagé dans le barrage. Ce pertuis a 0m,30 de large et 0m,15 de profondeur ; le seuil en est exactement de niveau avec le fond de l'échelle. Les deux épaulements F empêchent l'eau de pénétrer sur les côtés de l'échelle et d'y gêner les remous intérieurs.

L'eau qui se déverse par le pertuis tend continuellement à tomber dans les augets de la série médiane, pour ressortir par ceux des côtés, à un niveau inférieur. La différence de niveau et la position inclinée des lames G l'obligent à s'élever sur les côtés pour retomber vers le milieu. Il en résulte que, dans toute la longueur de l'échelle, la nappe d'eau présente une épaisseur uniforme, et que la vitesse du courant est partout la même, du sommet à la base (1).

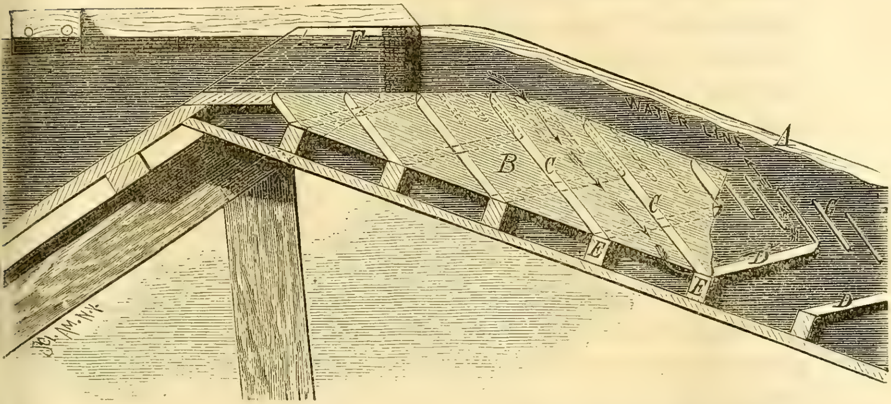


Fig. 44.

---

(1) M. Mac Donald avait envoyé à l'Exposition de Londres un appareil ingénieux pour montrer l'efficacité de son système. C'était une rigole de bois présentant une inclinaison de 0m,30 par mètre. Sur la moitié de sa largeur, cette rigole laissait un libre passage à l'eau ; dans l'autre moitié était installée une échelle. Du côté libre, le courant présentait naturellement une grande force, comme on pouvait le constater en plongeant la main dans l'eau, tandis qu'il était peu sensible du côté de la rigole occupé par l'échelle.

La facilité avec laquelle le système se prête à toutes les exigences locales permet de l'employer n'importe où. On peut aussi bien s'en servir pour ménager un passage au poisson en utilisant le plus modeste filet d'eau (1), que pour installer une échelle qui suffirait à déverser toute l'eau d'une rivière. Construit tout simplement en planches, l'appareil ne coûte qu'une somme relativement insignifiante (2), et peut suffire pour rendre la libre circulation au poisson dans une infinité de cours d'eau aujourd'hui coupés de barrages infranchissables.

« Il est possible, dit M. Mac Donald, de construire ces échelles assez légèrement pour les rendre portatives (3). On peut alors les démonter, à l'époque où le poisson ne voyage pas, pour les remiser, pendant cette période, à l'abri de toute chance de détérioration. Dans des parcs publics, où la question de dépense importe peu, une échelle de ce genre peut être construite sur un modèle élégant, et, tout en remplissant son rôle utile, contribuer à l'ornementation du paysage.

» Solidement construite en pierre et en fer, et dans des dimensions proportionnées à l'importance du cours d'eau, elle peut défier l'action des glaces et des hautes eaux, et, en fournissant un passage facile à l'Alose, au Saumon et aux autres poissons anadromes, rendre possibles la restauration et la conservation de nos importantes pêcheries fluviales, malgré tous les barrages qui sont la conséquence nécessaire et inévitable du développement de l'industrie et de la navigation.

» Comme modèle de construction, nous donnerons, dans la figure 45, l'élévation et le plan d'une échelle construite entièrement en bois. Elle consiste en une rigole inclinée en planches, dont le fond et les côtés sont supportés par une charpente très simple. Dans cet exemple, l'inclinaison de l'appareil est d'un tiers, c'est-à-dire que la base du plan n'est que trois fois plus grande que la hauteur à franchir. Le sommet de l'appareil s'appuie sur le barrage, dont la crête est affleurée par le bord supérieur de la rigole. Quant au pied de l'échelle, noyé dans le bief inférieur, il est solidement assujetti à l'aide de pieux enfoncés dans le lit de la rivière ou par tout autre moyen.

---

(1) L'appareil peut très bien fonctionner avec la faible quantité d'eau qui se déverse par une ouverture de $0^{m},15$ de côté.

(2) D'après les renseignements que je dois à l'obligeance de M. le colonel Mac Donald, l'appareil peut être établi à raison de 10 dollars (50 fr.) par chaque pied de hauteur du barrage. Pour un barrage de 3 mètres, la dépense de construction de l'échelle ne dépasserait donc pas 500 francs. Encore ce chiffre est-il calculé d'après les prix de la main-d'œuvre et des matériaux en Amérique, où ils sont beaucoup plus élevés qu'en France.

(3) La compagnie qui s'est formée pour l'exploitation du brevet de M. Mac Donald établit des échelles en fer qui se démontent facilement et peuvent s'expédier au loin sans grands frais.

» La rigole inclinée, ainsi établie, sert à l'installation de l'échelle proprement dite, dont la figure 46 donne les détails de construction à l'échelle de 1/48^{e}. Dans la partie médiane de la rigole, des cloisons transversales *i*, *i*, *i*, sont disposées à des intervalles de 0^{m},30 à 0^{m},35. Ces cloisons sont faites avec des planches de 0^{m},035 d'épaisseur, de 0^{m},60 de longueur et de 0^{m},35 de largeur, placées de champ et solidement fixées au plancher *a*, *a* de la rigole à l'aide de clous ou de chevilles. Des supports *h*, de 0^{m},04 d'épaisseur, de 0^{m},25 à 0^{m},30 de largeur et de même hauteur que les bajoyers *b*, *b*, ou parois latérales de la rigole, sont fixés le long de ces parois, en face des cloisons transversales et avec un même espacement. Ces supports sont reliés aux cloisons transversales *i*, *i*, *i*, par de minces solives *c*, *c*, *c*, de 0^{m},35 de largeur, placées de champ et disposées obliquement. Ces solives supportent le plancher *d*, qui y est cloué, et sur lequel reposent les cloisonnettes *m*, *m*, fixées aux supports *h*, *h*, et disposées dans la même obliquité que les solives *c*, *c*. Une couverture *k*, *k*, *e*, *e*, fixée aux bajoyers *b*, *b*, aux supports *h*, *h*, et aux cloisonnettes *m*, *m*, complète l'ensemble de l'appareil (1). » La direction du courant est indiquée par les flèches.

Cette construction, un peu différente de celle décrite plus haut (fig. 43 et 44), repose sur le même principe; elle reproduit, elle aussi, sous une forme pratique, la disposition générale de l'appareil théorique représenté par la figure 41, et

---

(1) Mac Donald, *loc. cit.*

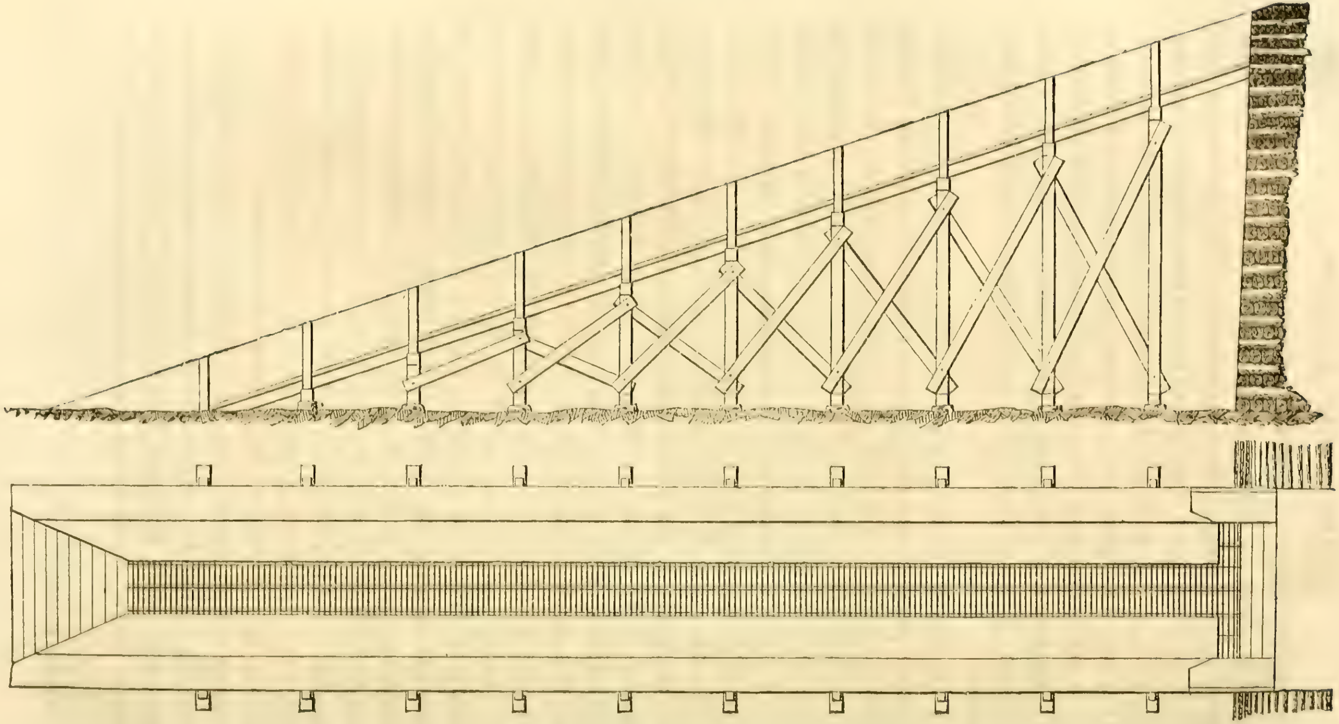


Fig. 45

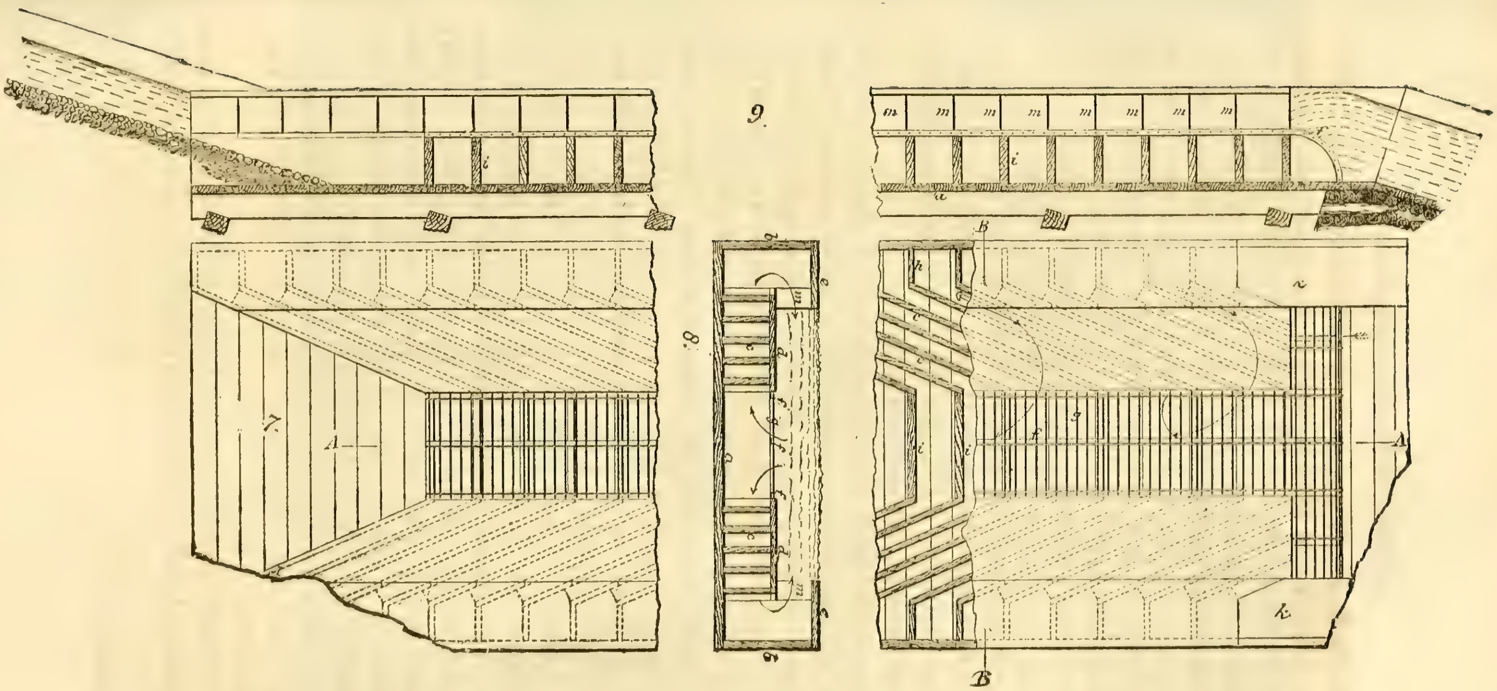

9.
m
i
a
8.
b
e
m
c
d
f
g
7.
A
B
h
i
k

Fig. 46.

7, fractions du plan de l'échelle. 8, coupe en BB. 9, coupe en AA. — Pente 1/3.

le mode de fonctionnement en est absolument le même. M. le colonel Mac Donald préfère ce dernier modèle parce qu'il est d'une construction plus simple que l'autre et, par suite, plus économique. Les réparations, plus aisées à faire, sont aussi moins fréquentes, attendu que les divers compartiments ont plus de solidité que dans l'autre modèle et sont moins exposés aux détériorations que peuvent produire les bois et autres matières charriées par les eaux. Lorsque l'alimentation est suffisante, la nappe d'eau qui recouvre le plancher *d*, *d*, présente une épaisseur moyenne de $0^{m},30$. Si la quantité d'eau fournie est supérieure aux besoins de l'échelle, l'excédent se déverse latéralement par-dessus les bords; le fonctionnement de l'appareil est donc toujours régulier, quel que soit le niveau de la rivière.

Dans la fig. 46 (7, 8 et 9) une grille *f*, *f*, dont les barreaux *g* sont très rapprochés, recouvre la partie médiane de l'échelle, ainsi que son sommet, où l'eau s'introduit sous le plancher *d*, *d*. Cette grille n'est pas partout nécessaire; elle n'a de raison d'être que quand du bois ou des glaçons charriés par la rivière pourraient, en s'engageant dans l'échelle, venir heurter les cloisons transversales *i*, *i*, *i*, et les détériorer, ou se loger dans les intervalles des cloisons et gêner le fonctionnement de l'appareil.

« Comme avec tout autre système d'échelle, le choix de l'emplacement, dit M. Mac Donald (1), est un point de la plus haute importance. Aussi, quand la dépense de construction doit monter à un chiffre élevé, convient-il de faire ce choix avec le concours d'un ingénieur compétent et après une étude sérieuse de la localité. Partout les conditions suivantes sont à observer dans l'établissement d'une échelle :

» 1° Régler le débit de l'appareil d'après l'importance du cours d'eau. Plus le débit sera important, plus l'échelle aura d'efficacité.

» 2° Tenir compte du niveau le plus habituel de l'eau dans la rivière, et placer le sommet de l'échelle à la hauteur voulue

---

(1) *Loc. cit.*

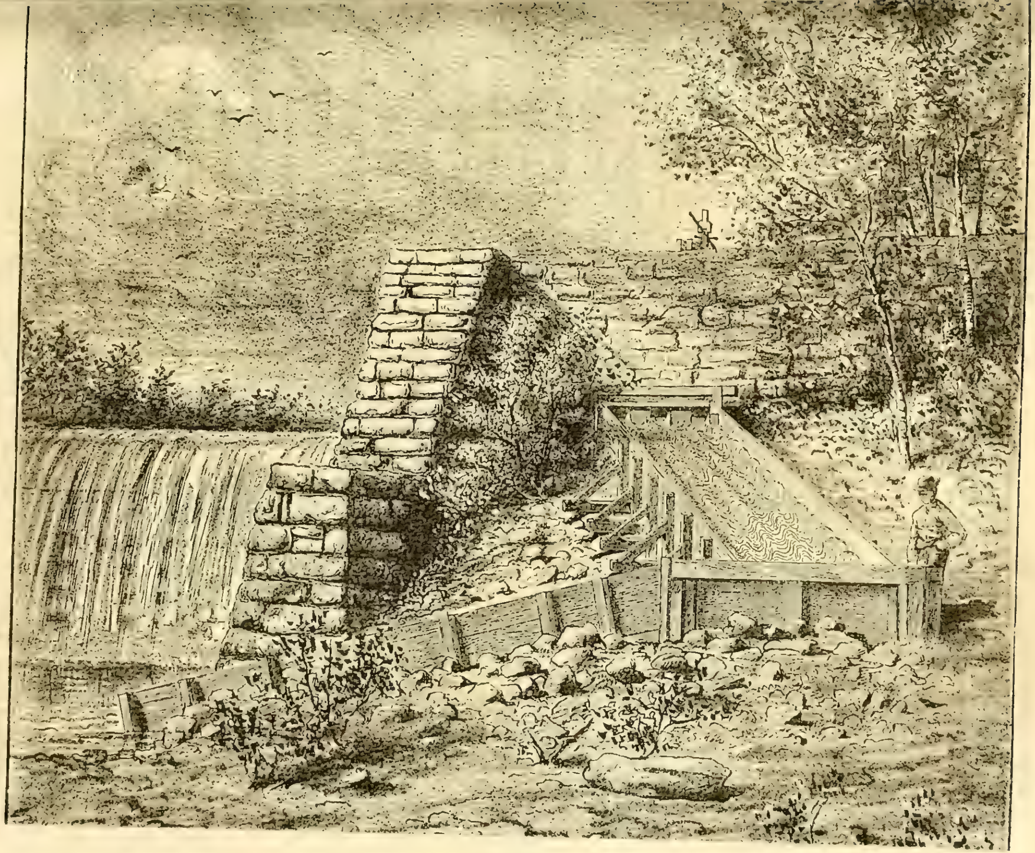


FIG. 17.

pour assurer à l'appareil une alimentation aussi régulière que possible.

» 3° Mettre le pied de l'échelle dans le voisinage immédiat du barrage.

» 4° Choisir un endroit où l'appareil soit à l'abri des glaces et des bois flottés, et donner le plus de solidité possible à la construction.

» Quand il a été satisfait à ces diverses conditions, on peut compter sur des résultats entièrement satisfaisants. Les plans ci-contre d'échelles actuellement en service peuvent servir de modèles pour de semblables installations... »

La figure 47 donne une vue de l'échelle construite sur le Rappahannock (Virginie), au barrage de Fredericsburgh, lequel mesure 5^{m},85 de hauteur. Cette échelle, alimentée par un petit aqueduc qui traverse l'épaulement du barrage, a 2 mètres de largeur et une pente d'un tiers, c'est-à-dire qu'elle forme un plan incliné à 3 de base sur 1 de hauteur. Coupée en deux sections, elle décrit un angle très aigu, dont le sommet est disposé en un large palier, et elle vient aboutir au pied même de la chute d'eau. Depuis deux ans qu'elle est installée, son fonctionnement n'a rien laissé à désirer. Toutes les espèces de poissons qui peuplent le fleuve franchissent l'appareil avec la plus grande aisance ; ces poissons s'engagent dans le couloir sans plus d'hésitation qu'ils n'en mettraient à traverser un de ces *rapides* si nombreux dans les cours d'eau américains, et ils passent comme en se jouant au milieu des remous formés par le courant : ces remous ne semblent même que les exciter à remonter. La dépense de construction s'est élevée à 800 dollars (4000 francs).

L'échelle de Bosher's Dam (fig. 48), sur la rivière James (Virginie), à 9 milles au-dessus de Richmond, bien que construite d'après les mêmes principes que celle de Fredericksburgh, est installée sur un plan meilleur encore. On a, de plus, tiré habilement parti de la configuration des lieux pour placer l'appareil à l'abri des fortes crues. Une large rigole d'alimentation prend l'eau un peu en amont du barrage, haut de 3 mètres, et aboutit au sommet de l'échelle.

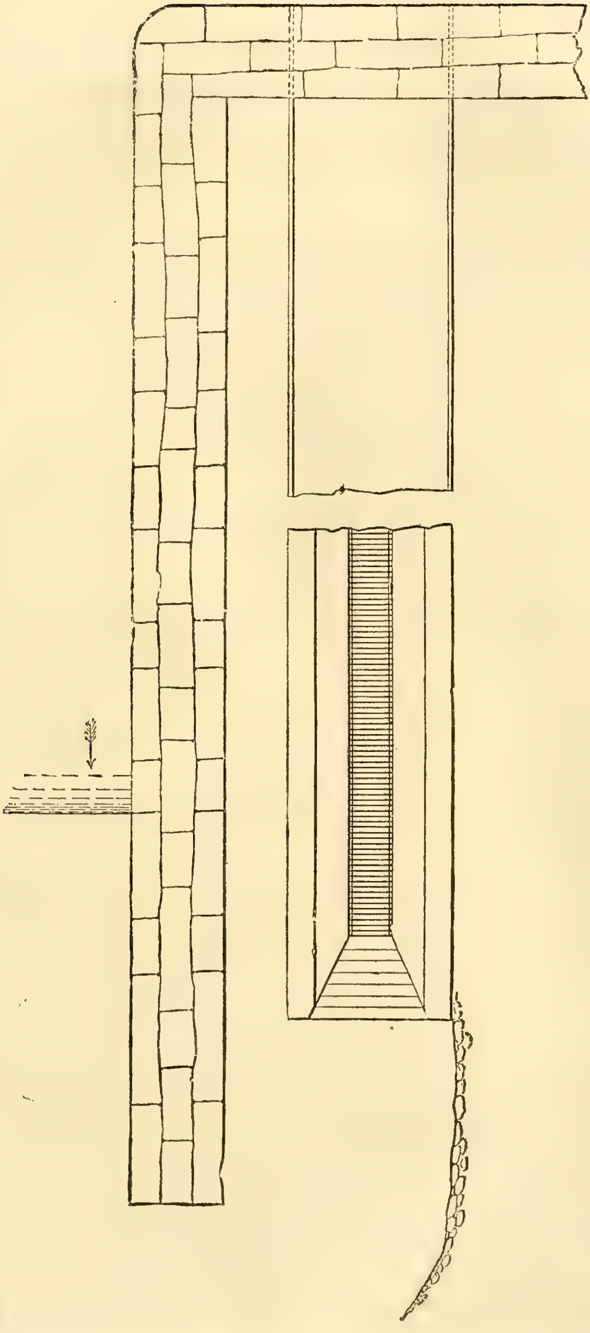


FIG. 48.

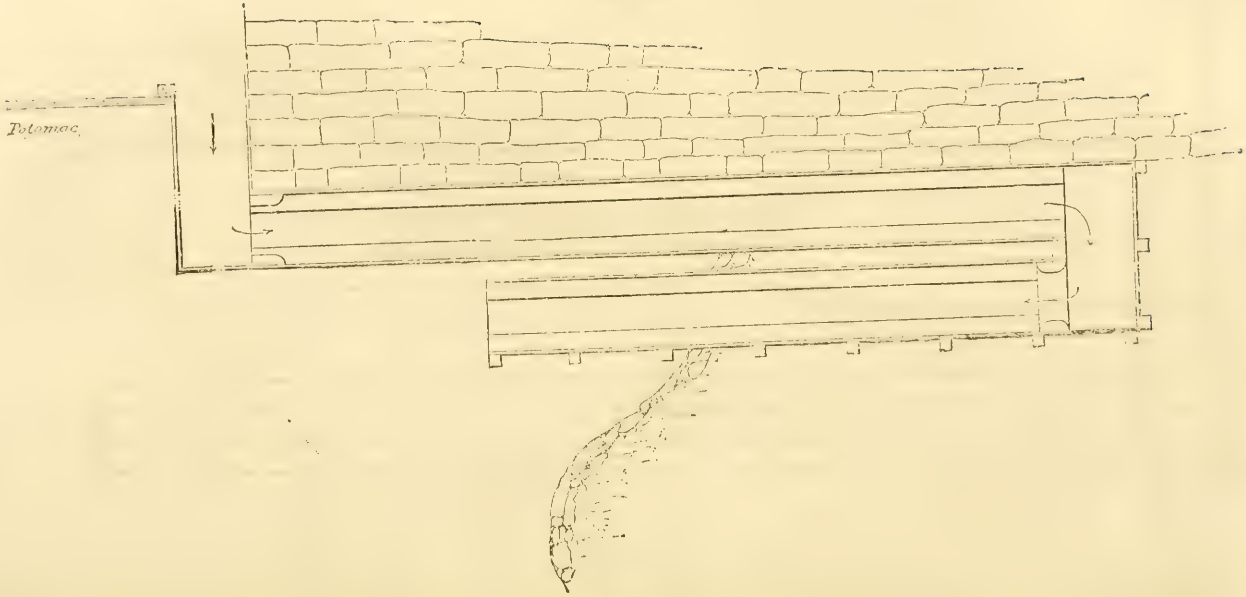


FIG. 49

Malgré l'inclinaison très forte (un quart) que présente celle-ci, l'eau y acquiert si peu de vitesse, qu'une personne a pu remonter le courant dans un étroit batelet manœuvré à la gaffe (1).

Le plan que donne la figure 49 est celui de l'échelle du barrage dit Canal Dam n° 4, sur le Potomac, près de Shepherdstown (Virginie). Construite pendant l'hiver de 1882, cette échelle a résisté aux intempéries de la mauvaise saison. Les personnes qui en ont observé le fonctionnement s'en déclarent très satisfaites. Le Black Bass et les autres espèces qui peuplent la rivière franchissent l'appareil avec la plus grande facilité (2).

En résumé, d'après les renseignements qui précèdent, on voit que les principaux avantages de l'échelle Mac Donald sont les suivants :

1° Fonctionnement régulier et toujours satisfaisant;

2° Possibilité de donner à l'appareil une pente très forte;

3° Économie dans la dépense.

L'économie résulte tant du mode de construction, qui est peu coûteux, que de la forte inclinaison de l'échelle, dont la longueur se trouve considérablement réduite (3). Il devient

---

(1) M. Mac Donald m'écrivait dernièrement qu'il étudie en ce moment le moyen d'étendre au service des bateaux son système d'échelle, pour affranchir la navigation des inconvénients qu'entraîne l'emploi d'écluses, et il ajoutait qu'il ne désespère nullement d'arriver à une solution favorable.

(2) Comme échelles importantes du système Mac Donald, on peut encore citer celles des chutes (Great Falls) du Potomac ; des barrages de l'Oswego, dans l'État de New-York; de Colombia, sur la Saluda (Caroline du Sud), et d'Augusta, sur la Savannah (Géorgie). Ces deux dernières ont été principalement établies en vue de la remonte de l'Alose.

(3) C'est cette dernière considération surtout qui a motivé le choix fait du système Mac Donald pour l'échelle à construire aux chutes du Tummel (Écosse).

Le *Scotsman*, d'Édimbourg, donnait à ce sujet les renseignements ci-après dans son numéro du 6 mars 1884 : « Plus de 500 milles de nos rivières — sans compter les lochs — sont encore aujourd'hui barrés au Saumon par d'infranchissables chutes : les cascades de Rogie, les chutes du Conon, celles de Monessie sur la Spean, celles du Polly dans le Ross-shire, etc. D'autres chutes moins importantes ferment également l'accès de grands espaces d'eau, qui fourniraient au poisson d'excellentes frayères. Jusqu'à présent la configuration des lieux et le chiffre qu'aurait atteint la dépense ont empêché la création d'échelles à Saumons sur ces obstacles naturels. L'expérience a démontré, en effet, qu'une échelle en plan incliné dont la pente dépasse un huitième ou un neuvième est rarement praticable pour le poisson. Si la chute qu'il s'agit de racheter est de 10 pieds, la longueur de l'échelle doit donc être de 160 à 180 pieds. Dans dès lors possible d'installer l'appareil où d'autres systèmes ne pourraient être employés à cause, soit de la configuration des lieux, soit du chiffre élevé qu'atteindrait la dépense de construction.

(*A suivre.*)

l'échelle qui passe pour la meilleure de l'Écosse, celle de Deanston, sur le Teith, la pente est même beaucoup plus faible, puisqu'elle n'est que de 1/27. Naturellement, plus la pente est forte, plus l'échelle est courte et la dépense restreinte. L'échelle Mac Donald, qui permet de donner une pente d'un quart et même d'un tiers, constitue un grand perfectionnement sur tous les systèmes employés jusqu'à présent chez nous. D'après les renseignements envoyés par l'inventeur, l'échelle projetée aux chutes du Tummel, — où la différence de niveau à racheter est de 16 pieds, — devra être faite avec une pente d'un quart, et la dépense de construction pourra varier de 100 à 250 livres sterling, selon la configuration des lieux et la solidité plus ou moins grande qu'il sera nécessaire de donner aux fondations. Il ressort de ces données qu'une échelle aux chutes de Monessie (sur la Spean), où la hauteur est de 22 pieds, coûterait environ un tiers en plus. Aux chutes du Conon, — près du Loch Luichart, — qui n'ont également que 22 pieds, mais où la construction présenterait des difficultés particulières, la dépense serait problablement doublée. Elle resterait cependant bien au-dessous de ce que coûterait l'emploi de tout autre système d'échelle. Sur la Moriston, qui sort du loch Clunie et se jette dans le loch Ness après un parcours de 25 milles, se trouve une chute de 20 pieds, qui, jusque dans ces derniers temps, empêchait complètement la remonte du Saumon. Une échelle ordinaire en plan incliné y a été construite et terminée en 1880. Cette échelle, qui a 240 pieds de long, a coûté 1800 livr. sterl.; si elle avait été construite d'après le système Mac Donald, sa longueur ne serait que de 80 pieds, et la dépense, qui n'aurait certainement pas dépassé 400 livres, aurait pu descendre peut-être à 160 livres. »

SUR LA DESTRUCTION DES SAUTERELLES

PROCÉDÉ DE M. DURAND

communication faite

Par M. DECROIX

Vétérinaire principal de l'armée, en retraite.

(Extrait du compte rendu sténographique.)

M. Decroix. J'ai habité longtemps l'Algérie et j'ai eu l'occasion de voir quelquefois les dévastations faites par les Sauterelles. Lorsque j'en suis parti, il y avait bien un moyen employé par les Arabes pour détruire ces Sauterelles, mais il y a eu depuis, pour atteindre ce but, une invention due à un vétérinaire militaire, directeur de la bergerie nationale de Ben-Chicao, M. Durand, dont nous avons reçu une communication il y a environ un mois. Aujourd'hui je crois devoir appeler votre attention sur les résultats qu'il a obtenus contre ces insectes.

Il y a longtemps qu'on parle des Sauterelles. Nous les trouvons mentionnées dans la Bible (1). Il y est question d'une huitième plaie d'Égypte, qui consistait en Sauterelles venues en vingt-quatre heures et ravageant le pays. Depuis, l'histoire nous a conservé le souvenir d'une foule d'invasions de Sauterelles; elles sont arrivées jusqu'en Corse, jusqu'en Italie, et cela assez souvent. Elles se sont abattues sur l'île de Chypre il y a cinq ans. Elles vont souvent jusque dans l'Inde, je crois. Mais en ce moment je m'occuperai seulement de notre colonie de l'Algérie. L'espèce qui ravage l'Algérie est appelée par M. Blanchard *Acridium migratorium*. Nos colons français l'appellent Sauterelle lorsque l'insecte est à l'état parfait, et Criquet lorsqu'il n'a pas encore d'ailes, et ne peut voyager qu'à petites journées à l'aide de ses pattes.

C'est généralement au printemps qu'on voit arriver les

---

(1) Exode, ch. VII, 4-19.

Sauterelles ; elles forment comme d'immenses nuages, quelquefois même le soleil en est obscurci. Dans une expédition, nous en avons vu s'abattre sur le nez des chevaux, dont on n'était plus maître ; elles tombaient comme des grêlons. Ces insectes sont aussi gros que le petit doigt ; leur longueur varie de 6 à 8 centimètres. Il en resta fort peu à l'endroit où nous étions bivaqués, ils sont allés s'abattre plus loin. Les migrations de ces insectes se produisent au printemps et l'été en Algérie. En hiver, il fait suffisamment froid pour qu'il n'y en ait pas. C'est seulement vers avril ou mai que l'on voit de petites volées, de petits nuages de Sauterelles qui viennent du Sud, on ne sait pas au juste d'où, mais en tout cas du sud de l'Algérie. Elles s'abattent par légions, sans trop faire attention si le terrain est cultivé ou non, cependant elles s'abattent de préférence sur les terres meubles.

Alors a lieu l'accouplement. Au bout de sept ou huit jours de fécondation, arrive la ponte des œufs. Les insectes creusent la terre avec leur extrémité abdominale et y déposent leurs œufs à 6 ou 8 centimètres de profondeur. Chaque femelle, d'après M. Durand, pond de 90 à 100 œufs. Après l'accouplement, beaucoup d'insectes femelles meurent, mais les mâles, qui sont plus gros que les femelles, reprennent leur vol et s'en vont dans une direction ou une autre. Comme on n'a pas trouvé trace de leurs cadavres dans le nord de l'Afrique, près de la Méditerranée, M. Durand croit qu'ils retournent dans le Soudan. Mais ceci est une affaire secondaire.

Nous voilà vers la mi-mai ; les insectes ayant déposé leurs œufs, il faut, pour que ceux-ci éclosent, un peu plus d'un mois, trente à quarante jours, car les femelles ont pondu pendant cinq ou six jours. Il y a, en effet, des millions de femelles, et quelques-unes sont plus avancées, d'autres sont plus en retard ; mais en six ou huit jours toute la ponte est terminée. Pour l'éclosion, il en est de même, elle ne se fait pas en un seul jour, elle s'opère en sept ou huit jours.

Dans les endroits où s'arrêtent les femelles, où elles déposent leurs œufs, la terre est comme émiettée : les Arabes reconnaissent facilement l'endroit où les Sauterelles ont fait la ponte, et l'on sait bien où doivent être envoyés les habitants lorsqu'on les emploie à détruire les œufs. Mais cette destruction des œufs n'est pas une chose toujours facile, car ils ne sont pas toujours dans des endroits habités ou aux environs des centres de population, mais bien quelquefois sur les bords du désert, où ne se trouve pas assez de population pour l'effectuer.

Au bout d'un mois, vers la mi-juin, les œufs, qui ont à peu près la grosseur d'un grain de seigle, éclosent. Je parle toujours d'après M. Durand, parce que je n'ai pas d'observations personnelles sur ce point-là. Après leur éclosion, les Criquets sont gros comme des fourmis : ils sont blancs, mais en une journée, par le contact de l'air et de la lumière, ils deviennent noirs. Les jeunes commencent à marcher d'abord tout doucement ; ils font à peine quelques mètres dans une journée. Après quatre ou cinq jours, ils arrivent à parcourir une centaine de mètres ; au bout de quinze jours environ, un kilomètre de distance ; à l'âge de trente jours, ils parcourent 3 à 4 kilomètres. Ils mettent quarante jours environ pour arriver à l'état de Sauterelles. Avant d'avoir des ailes, ils se pendent à des herbages, à des branches d'arbres, et ils y restent la tête en bas. C'est là que s'opère la métamorphose, et cela en trois ou quatre jours. Puis ils prennent leur vol, et vont, comme une volée d'oiseaux, exercer leurs ravages à une certaine distance, puis reviennent ensuite à leur point de départ. Au bout d'un certain temps, ils s'envolent soit vers le sud, soit vers le nord.

Ce ne sont pas les premières Sauterelles ailées qui sont à craindre ; elles ne font pas grand mal, à ce qu'il paraît. Car, à l'époque de la saison où elles arrivent, elles ont assez d'herbe pour se nourrir sans avoir besoin d'aller attaquer les terrains où se font les cultures industrielles. Les Criquets sont au contraire beaucoup plus dangereux. Partout où ils passent, tout est dévoré, et à l'époque où ils existent il ne reste plus généralement que les cultures industrielles ; l'orge est récoltée, le blé est mûr ou à peu près. Ces Criquets ou jeunes Sauterelles mangent les herbes, les feuilles d'arbres, l'écorce des arbres et même jusqu'à l'aubier. Je parle des années où il y a eu beaucoup de ravages, comme en 1866, 1874 et 1877.

A cette époque, lorsqu'on savait que les Sauterelles ailées étaient à un endroit, les bureaux arabes faisaient prévenir la population indigène pour leur faire la chasse; on criait, on frappait sur les casseroles, on faisait un grand vacarme afin de les éloigner des récoltes.

Après l'éclosion, et pour détruire les Criquets, les Arabes formaient, avec de longues bandes de coton de leurs haïks, un immense cercle qui se rétrécissait peu à peu, et lorsque les insectes étaient ramassés au centre, on les écrasait, on les piétinait, on les tuait à coups de bâton. Il y avait là beaucoup de travail pour aboutir à des résultats peu satisfaisants, car les champs étaient dévastés quand même.

Depuis 1845 jusqu'en 1866, les moyens de destruction ne furent pas perfectionnés; mais enfin, en 1866 et en 1874, M. Durand a fait des expériences et est arrivé à de bons résultats.

M. Durand, qui était à la bergerie de Ben-Chicao pendant l'invasion de 1866, vit tout le sol couvert, pour ainsi dire, de Criquets, et ses plantations d'arbres fruitiers presque complètement détruites. Il s'était renfermé chez lui. Les Criquets montaient à la porte, aux murs, sur les toits, et passaient ensuite du côté opposé. Mais un fait l'intrigua et fut l'origine de la découverte dont je vais parler. Il remarqua que les Criquets ne pouvaient pas monter aux carreaux de vitre, et qu'ils trouvaient là un point d'arrêt. Il se demanda si l'on ne pourrait pas établir, où besoin en serait, quelque chose de lisse qui arrêterait la marche de ces insectes? Alors il a mis une bande de zinc autour des arbres fruitiers qu'il voulait préserver, et il a eu la satisfaction de constater que les Criquets montaient bien à ces arbres, mais qu'arrivés à la petite plaque de zinc, plaque qui ne mesurait que 3 ou 4 centimètres de largeur, ils ne pouvaient plus monter, et que, par ce fait seul, ces arbres se trouvaient protégés. Il n'y avait plus qu'un nouveau pas à faire pour arriver à l'invention qui nous occupe.

M. Durand avait fait une autre remarque importante, c'est que constamment les Criquets vont du sud au nord, sans même se laisser arrêter par les petits ruisseaux qu'ils rencontrent (en Algérie il n'y en a guère de grands) : les premiers se noient ; bientôt ils forment une couche qui surnage, et le reste de la troupe passe dessus.

M. Durand a donc eu l'idée d'arrêter la marche des Criquets en déroulant une bande métallique sur le sol ; mais ce mode d'opération étant d'une application assez difficile, il le modifia en plaçant des planches bout à bout, de champ et en barrière continue, au sommet desquelles une bande de zinc fut clouée en formant une saillie de 3 à 4 centimètres du côté de l'arrivée des Criquets.

Ce procédé réussit fort bien ; mais il avait encore l'inconvénient d'être encombrant, lourd et difficile à manœuvrer dans un pays souvent sans voie de communication.

M. Durand eut alors l'idée de modifier encore son appareil en roulant sa bande métallique dans une bobine, comme une chaîne d'arpenteur, et en remplaçant les planches par une bande de coton de 20 à 25 cent. de hauteur, supportée par de petits piquets ; le tout réuni par des agrafes métalliques.

Cette barrière étendue en travers et perpendiculairement à la marche des Criquets, leur barre le passage d'une façon absolue. Ils se dirigent alors à droite et à gauche et viennent se jeter dans une série de fosses d'enfouissage placées à 100 mètres environ de distance les unes des autres. Au bord du trou, on a placé une petite planchette dont le rebord est garni de quelques plaques de cuivre en dessous. Lorsque les Criquets sont arrivés à cet endroit, ils sautent dans la fosse et ne peuvent plus en sortir. Ainsi les Criquets, arrivant à la bande de toile, montent une première fois et retombent quand ils arrivent à la bande de zinc ; ils montent une deuxième fois, et retombent encore ; rarement ils font une troisième tentative. Les Criquets, voyant que leurs essais sont inutiles, s'en vont dans la direction où vont les autres ; ils suivent le courant, comme on fait dans les foules ; ils vont jusqu'à la fosse et ils y tombent.

Ordinairement en un jour l'armée tout entière est enterrée. Quelquefois cette armée a 10 et 12 lieues de largeur, mais rarement cependant; elle en a plus souvent 5 ou 6, et 1 à 2 kilomètres de profondeur.

M. Durand a calculé le prix de revient de son appareil, le prix de la main-d'œuvre nécessaire pour le placer et le prix de l'engrais que l'on retire des insectes, qui contiennent de l'azote en grande quantité : l'engrais qu'ils donnent est peut-être supérieur au guano. On a cet engrais sur place, dans le champ même que l'on doit cultiver; ce qui est très avantageux. Pour éviter l'infection, il suffit d'un peu de sulfate de fer qui fixe les principes ammoniacaux; on en met lorsque la fosse est pleine. D'après M. Durand, cet engrais peut payer par lui-même tous les frais de la destruction des Criquets.

Ce procédé a été appliqué par ordre du gouverneur de l'Algérie, le général Chanzy, en 1877. Comme il était à Alger à cette époque, il a donné des ordres, après une enquête faite par des cultivateurs, pour que ce procédé fût employé en grand.

M. Durand a été chargé de faire confectionner de ses appareils pour les envoyer dans diverses communes, où on les tient en réserve comme les pompes à incendie, pour s'en servir au besoin. Son procédé a été demandé dans l'île de Chypre, il y a trois ou quatre ans, lorsque les Sauterelles s'y sont montrées si nombreuses; mais le temps d'écrire au gouvernement, le temps nécessaire pour que M. Durand allât en Chypre, les Sauterelles avaient disparu (1).

Si je ne me trompe dans mes appréciations, on n'aurait plus à redouter aucunement les ravages des Sauterelles : c'est là ma conclusion.

J'ai entendu M. Durand parler avec M. Millet des œufs de Sauterelles, qui sont gros comme un grain de seigle, et par conséquent, plus gros que ceux des fourmis. Il me semble que

---

(1) Dans ces derniers temps, M. Durand s'est adressé à M. S. Lambert, 38, rue Volta, à Paris, pour la confection en grand de ses appareils.

M. Millet a dit qu'on pourrait peut-être en nourrir les faisans; je laisse à ce sujet la parole à M. Millet.

M. Millet. Je ferai remarquer que le procédé de M. Durand n'est qu'une copie perfectionnée d'un procédé imaginé par un pacha, gouverneur de l'île de Chypre. Ce pacha a envoyé une communication à ce sujet à la Société d'acclimatation; elle est dans le bulletin de 1871, et cela avec figure. Cette communication étant de 1871, est donc par conséquent antérieure à 1874, époque à laquelle M. Durand a fait l'essai de ce procédé. Je dois dire cependant que le procédé du gouverneur de Chypre est beaucoup moins perfectionné et moins efficace que celui de M. Durand. Il n'en est pas moins vrai que ce pacha a eu l'idée d'opposer un barrage à la migration des Criquets et de faire des fosses dans lesquelles ils devaient se tuer.

Pour les empêcher de remonter, il avait garni la partie supérieure des fosses d'un cercle de cuivre ou de laiton huilé. Je dis cela, non pas pour critiquer les perfectionnements de l'appareil de M. Durand, qui rend d'immenses services à toute la région méditerranéenne.

J'ajouterai une observation assez importante, c'est que l'appareil tel qu'il est confectionné par M. Durand, a ce résultat avantageux que, placé sur 1 kilomètre, il peut en préserver 30; d'où il résulte que la dépense est à peu près de 1 franc par hectare de culture industrielle préservée (1).

Comme le disait M. Decroix, cet appareil, qui est en dépôt depuis à peu près cinq ou six ans, aurait été très utile dans certaines années formidables. Ainsi les dégâts causés par les Sauterelles sont évalués de 50 à 55 millions pour l'Algérie. Vous voyez que cela en vaut la peine. J'ajouterai qu'on pourrait employer pour les appareils de M. Durand l'argent qu'on emploierait pour la récolte des œufs, qui est à peu près impossible ou très coûteuse, car il faut piocher la terre, enfoncer de petits appareils dans les trous, et de plus on en laisse toujours beaucoup sur le terrain. On a remarqué, en effet, qu'après avoir dépensé beaucoup pour enlever les œufs, il en restait toujours dans la terre des quantités colossales. Ce qu'on pourrait employer utilement, ce sont les Criquets eux-mêmes qui sont dans les fosses, dans les puits; on peut les relever à la pelle et les rejeter de l'autre côté de la toile. Ils sèchent vite au soleil; on peut en récolter ainsi des centaines de mille d'hectolitres. Les volailles en sont très friandes, les becs-fins surtout. Je crois que pour l'élevage des faisans ces Criquets remplaceraient avantageusement les œufs de fourmis. Je crois qu'il y a aussi un avenir considérable pour les Criquets dans l'industrie des pêches. Vous savez que l'on pêche la sardine en amorçant avec la rogue ou gueldre, produit d'œufs de morue et de poissons de mer. Cette amorce finit par être coûteuse. A Douarnenez seul, où la pêche maritime se sert de rogue, elle emploie, dans une année moyenne, 17 000 hectolitres de rogue à 45 francs l'hectolitre. Lorsqu'on aura prouvé aux populations que la chasse aux Criquets sera rémunératrice, elles se livreront avec ardeur à la destruction des Criquets.

---

(1) A cette observation M. Decroix expose la rectification suivante :

L'appareil dont parle M. Millet peut très bien avoir été créé par un pacha turc, parallèlement au procédé inventé par M. Durand.

Nous avons pris, à ce sujet, des renseignements précis, d'où il résulte que si la découverte de M. Durand remonte bien à l'invasion de 1866, elle n'est indiquée et décrite, pour la première fois, que dans un rapport officiel adressé par l'inventeur au gouverneur général à la date du 12 mai 1869, date conséquemment antérieure à celle de 1871 indiquée par M. Millet.

D'un autre côté, les détails que nous avons donnés pour l'appareil Durand indiquent suffisamment que les deux procédés, turc et français n'ont, dans tous les cas, aucune origine commune.

Un membre. Il y a trois ans, une partie du centre de l'Espagne fut envahie par les Sauterelles; le gouverneur espagnol dépensa 600 000 francs pour leur faire faire la chasse, et cela sans grand succès; la famine est venue ensuite, et les habitants qui avaient conservé ces insectes en faisaient leur nourriture.

M. Raveret-Wattel. L'idée d'utiliser les Sauterelles à la préparation d'une rogue artificielle n'est pas nouvelle. Il y a quelques années, à l'époque d'une terrible invasion, le docteur Morvan (de Douarnenez) avait pensé à l'utilisation de ces Sauterelles pour préparer de la rogue; il avait obtenu du gouverneur général de l'Algérie l'envoi d'un certain nombre de barils de ces insectes, et le commissaire général lui avait prêté son concours. On a essayé la rogue avec des Sauterelles pures, et la rogue avec d'autres éléments mélangés. Cette rogue avait les éléments de la rogue de morue ordinaire; mais c'était une rogue trop sèche. La rogue de morue a l'avantage de posséder un caractère huileux. Lorsqu'on jette un petit baril de rogue sur les côtes de Bretagne, on a de longues nappes que l'on tend devant le banc de Sardines; on jette la rogue, et lorsque le poisson arrive pour la saisir, on jette une cuillerée d'eau à la mer. Les Sardines s'effrayent et vont se prendre dans les mailles des filets qui sont disposés pour cela. Il ne faut pas que la rogue soit trop lourde ou trop légère. On a essayé d'en fabriquer avec d'autres matières, de la farine, des Sauterelles, des corps gras, mais ces mélanges n'ont pas produit de bons résultats. On avait compté beaucoup sur ces essais. M. de Bon, qui a été à la tête du service de la marine, avait fait voter des primes d'encouragement. On a dû y renoncer pour des raisons sérieuses. On est bien arrivé à fabriquer de la rogue passable, mais toujours inférieure à celle de la morue, et l'on est arrivé à des prix aussi élevés.

D'abord il y a les frais de transport qui sont très considérables. On a essayé les transports par les chemins de fer, à l'aide des tarifs réduits; mais cela ne suffit pas. Le transport le plus coûteux, c'est le transport dans l'intérieur des terres; là il faut des charrois, il n'y a plus de vapeur. En résumé, cette rogue artificielle coûtait cher, presque aussi cher que celle de morue, et était loin de la valoir. Le capitaine de vaisseau qui a été chargé de suivre ces essais m'est connu, il m'a dit qu'il avait dû y renoncer, découragé surtout devant cette considération que le prix était assez élevé.

M. Geoffroy Saint-Hilaire. M. Millet disait qu'avec le Criquet on pouvait nourrir avantageusement des animaux. Plusieurs fois déjà on a entretenu la Société du parti qu'on peut tirer de la farine de Hannetons. Les insectes sont passés au four et réduits en farine au mortier; cette farine de Hannetons est très précieuse pour l'alimentation des oiseaux au moment de la ponte, qu'elle stimule. Mais comme la farine de Sauterelles est à employer avec une grande modération et beaucoup de prudence, car elle est très irritante et donnerait aux oiseaux des maladies sérieuses, si l'on en abusait, il faut s'en servir plutôt comme d'un médicament.

M. Maurice Girard. J'abonde dans le sens de ce que vient de dire M. Geoffroy Saint-Hilaire. Ces animaux se trouvent en Algérie lors des migrations, lors des invasions, en quantité tellement considérable, qu'il ne faut pas compter sur eux pour la nourriture des Faisans, ils en seraient bien vite dégoûtés ; les nécessités de nourriture des Faisans sont hors de proportion avec la quantité immense de Sauterelles qui viennent alors s'abattre. Cela me paraît puéril. Le procédé de M. Durand se rapporte aux larves, mais il ne donne pas le moyen de détruire les émigrations des adultes, qui constituent un danger beaucoup plus grave. M. Durand reproduit une erreur commune, celle d'appeler larve le Criquet, et adulte la Sauterelle. Les Sauterelles ne font pas de dégâts, c'est là un point d'entomologie que je tiens essentiellement à établir. Le point important serait d'empêcher les bandes d'adultes de s'arrêter ; c'est contre ces bandes que l'on fait du bruit pour les effrayer ; on sonne les cloches, on frappe des casseroles ; en Hongrie on va même jusqu'à tirer le canon. L'espèce de Hongrie est le *Pachitilis migratorius ;* c'est le même genre qui a été dédoublé. L'*Acridium peregrini* est celui qu'on trouve en Algérie. Le point important c'est de pouvoir détruire les migrations des insectes ailés. Ce sont ceux-là qui cachent le soleil, la lune et sont quelquefois cinq ou six heures à passer. Ils recouvrent des étendues immenses, des centaines de lieues de mètres carrés. Ils cachent des pestes et laissent après eux la famine.

M. Millet. Quelques explications me paraissent nécessaires. La rogue dont on s'est servi et qui avait été faite avec des Criquets, avait été fabriquée avec des Criquets mal séchés, qui n'avaient pas été préparés pour cette destination. Le transport de ces Criquets, lorsqu'ils sont secs, n'est presque rien. Ainsi les chrysalides de vers à soie desséchées ne pèsent presque rien pour 1 hectolitre. Il y a là tout simplement une question de préparation. J'ai sous les yeux les expériences faites pour remplacer la rogue de morue par d'autres préparations, elles n'ont pas satisfait d'une manière générale. J'ai vu des pêcheurs qui s'en servaient, mais avec circonspection, même à Concarneau. Je crois qu'il faudrait mélanger avec de la rogue de morue et faire subir à ces nouvelles matières certaines préparations; cela se fera un jour. Lorsqu'on aura bien préparé les Criquets, qu'on les aura bien desséchés, on pourra les employer, mais toujours en les mélangeant. En ce qui concerne l'élevage des oiseaux, plusieurs de nos collègues se sont servis de chrysalides de vers à soie. On élève des Faisans en mélangeant des chrysalides de vers à soie avec de la pomme de terre. Ce mélange n'est pas coûteux. Moi-même j'ai élevé des Rossignols, des Fauvettes par ce procédé, ils s'en sont trouvés très bien; aussi de la farine de Hannetons, mais surtout des chrysalides de vers à soie; cette farine mélangée avec quelques fécules de pomme de terre notamment, le tout aggloméré à l'aide d'huile d'olive. Je me sers de cette pâtée pour mes becs-fins, et grâce à cela leur nourriture me coûte à peine 1 centime par jour, et cela depuis trois ans.

M. le Président Bouley. J'ai eu le plaisir, il y a quelques semaines, de rencontrer M. Durand qui venait exposer son invention, qui n'est peut-être pas absolument de lui, mais qui cependant en est une. M. Durand est vétérinaire attaché à l'armée d'Afrique. Il disait que c'était une légende que les ravages de nuées de Sauterelles, que les Criquets, et surtout les larves, sont avant elles cause de tous les dégâts; il fallait lutter contre les Criquets et les larves, et qu'avec son procédé la lutte était possible et avantageuse, non seulement en ce sens qu'on tue les insectes, mais aussi en ce sens qu'on les transforme en valeur utile, en engrais. Il a reçu du comité de l'Algérie un vote de remerciements; c'est un témoignage de satisfaction, une attestation de la réussite du procédé Durand bien appliqué. Il serait intéressant, en supposant qu'on ne puisse pas s'attaquer aux nuages, de s'attaquer à l'origine de ces nuages. Il me semble qu'il y a là quelque chose qui mérite que la Société présente à la reconnaissance publique les services rendus qui ont été affirmés par des comices agricoles. Le nom de ce pacha turc mérite d'être connu. M. Durand ne connaît sans doute pas son invention ; il sera bon, dans la note que publiera M. Decroix, qu'on veuille bien relater le nom de ce pacha, pour qu'on lui consacre la part qui doit lui revenir (1).

M. Decroix. D'après ce que j'ai vu, les Sauterelles ailées sont peu dangereuses ; il n'en n'est pas de même pour les Criquets : l'Algérie n'est pas ravagée par les insectes ailés comme par les Criquets. Les premières volées de Sauterelles se montrent au printemps, vers le mois d'avril ; elles sont en petit nombre et ne font pas grand mal ; elles déposent des œufs, et ce sont les œufs de ces Sauterelles ailées qui deviennent ces Criquets qui ravagent tout. Les Sauterelles ailées forment comme des volées d'oiseaux qui passent, tandis que les Criquets marchent à petits pas ; c'est alors qu'on peut les détruire, et non quand ils sont à l'état de Sauterelles. Le but du moyen indiqué par M. Durand est d'empêcher les Criquets de devenir à l'état ailé ; il arrête le mal à sa source. Quant à l'usage du Criquet comme aliment, je ne me rappelle pas qu'en Algérie je l'aie vu employer pour la nourriture, soit des volailles, soit des animaux ; on les laisse perdre, et voilà tout. J'en ai vu des tas qui étaient capables d'infecter l'air à 1 kilomètre de distance, lorsqu'on n'avait pas pris de précautions pour les enterrer. S'il était reconnu que ce soit un aliment qui puisse être utilisé, ce serait avantageux, puisque ces insectes contiennent beaucoup d'azote ; en tout cas, c'est une substance riche, soit comme engrais, soit comme substance alimentaire. Si elle était séchée et réduite en farine, elle pourrait être employée comme condiment dans des proportions déterminées. Je suis heureux que cette petite communication ait appelé votre attention sur ces insectes, dont il y a sans doute à tirer parti.

M. le Président. Que Dieu veuille vous entendre !

M. Girard. Je crains bien que les Sauterelles ne fassent, elles aussi, beaucoup de mal. Puisque nous sommes dans une question de préservation, je crois que le danger est dans la migration des individus ailés qui viennent du désert et qui pondent leurs œufs. Tuez la larve; mais tant que reviendront les insectes ailés qui les apportent, vous aurez toujours des larves. Ce sont les insectes ailés qu'il faudrait pouvoir détruire...

---

(1) Mehmed Saïd pacha, Moyens employés pour la destruction des Sauterelles à Chypre (*Bull. de la Soc. d'acclimat.*, 1871, p. 610).

M. le Président. En détruisant les Criquets, nous détruisons l'avenir.

M. Girard. Ils prennent leur origine dans des endroits déserts où nous n'avons pas action. Il faut donc les tuer tout de suite. Je crois que le meilleur moyen, on l'a pris en France depuis des années, lorsqu'il y vient des émigrations. Les villes d'Arles, de Tarascon, ont dépensé 20 et 30000 francs par an pour faire ramasser les œufs.

M. le Président. Ce procédé est un procédé antique pour lequel la population entière serait insuffisante.

Voilà un brave inventeur qui vous dit: Au lieu d'aller chercher des œufs dans des millions de trous, je vais étaler une bande et laisser venir les œufs qui marchent, et j'en ferai du fumier. Je suis étonné que puisqu'il y a une invention, on ne pense pas à la favoriser.

LE POTAGER D'UN CURIEUX

HISTOIRE, CULTURE ET USAGES DE 100 PLANTES COMESTIBLES EXOTIQUES, PEU CONNUES OU INCONNUES

Par M. A. PAILLIEUX
Membre de la Société nationale d'acclimatation,

et M. D. BOIS
Préparateur de botanique au Muséum.

(*Suite.*)

Kon niyaku d'Ii Numa.

« Dans le village d'*Ii Numa*, district d'*Umi-Gami*, province de *Simosa*, on trouve une plante que l'on appelle *Kon niyaku* d'Ii Numa ; mais ce n'est pas celle dont nous venons de parler, c'est le *Tsuno mata* (*Gymnogongrus pinnulatus*), qui, une fois bouilli, ressemble par sa consistance au vrai *Kon niyaku*, ce qui lui a valu ce nom. On le fait cuire avec le *Shô yu*, ou bien on le mange après l'avoir conservé dans le *miso*. »

(*Meï ji*, cinquième année, onzième mois.)

La lecture du mémoire de M. le docteur Vidal ayant produit sur nous une vive impression, nous avons demandé à Yokohama des tubercules de *Koniaku* que nous avons reçus et plantés. Nos observations personnelles semblent justifier les assertions de l'auteur relativement à la rusticité de cette aroïdée, dont l'importance a singulièrement grandi à nos yeux lorsque la notice de M. le comte de Castillon nous a été communiquée.

Le Koniaku n'est pas une plante potagère ; il appartient non à l'horticulture, mais à l'agriculture, dont le domaine n'est pas le nôtre ; mais, lorsque nous rencontrons une plante d'un tel intérêt, nous ne pouvons nous résigner à la passer sous silence.

Kudzu (Japon), pron. *Koudzou.*
Ko (Chine).
PUERARIA THUNBERGIANA Benth., *Journ. of the Linnean Society*, vol. IX, p. 122.

Pachyrrhizus Thunbergianus Sieb. et Zucc., *Fam. nat. Fl. jap.*, II, 113. — *Neustanthus chinensis* Benth., *Flora Hongk.*, 86. — *Dolichos hirsutus*, Thunb., in *Linn. Transact.*, II, p. 339.

Fam. des *Légumineuses.*

Plante à tiges grimpantes, tomenteuses. Feuilles ternées à folioles latérales médiocrement pédicellées, arrondies, à deux lobes mucronés, pâles et réticulées en dessous, légèrement velues sur leurs deux faces, longues de trois pouces, la terminale plus grande, entière. Fleurs purpurines, disposées en grappes longues de six à sept pouces; pédoncules tomenteux, longs d'un pouce. Gousses linéaires, comprimées, longues de trois pouces, terminées par une pointe recourbée, couvertes de longs poils jaunâtres. Cette plante croît au Japon. (Thunb.)

LE KO EN CHINE.

Dans son *Novus Atlas sinensis* (1655), Martini rapporte que dans la ville de Li-ping (prov. Quei-chen) : « *Pannos conficiunt incolæ ex cruda cannabe, seu herba cannabi prorsus simili. Co Sinæ vocant. Ex his vestes pro tempore æstivo eximiæ plane sunt ac commodissimæ.* » (P. 102.)

Pueraria Thunbergiana Benth. (*Pachyrrhizus Thunbergianus* S. et Z.), *Sin. Ko*, *P. trilobus* DC., porte le même nom chinois. Il semble que les deux plantes soient textiles (1).

Dans ses *Nouveaux Mémoires sur l'état de la Chine* (1696, Paris, 2 vol.), Louis Le Comte rapporte que, outre le coton, les Chinois portent en été des tissus fabriqués avec l'Ortie et avec une autre espèce qu'ils nomment *Ko pou* et qu'ils estiment beaucoup. Ces derniers sont fournis dans le Fokien par une plante nommée *Ko*, arbrisseau rampant, qu'ils laissent pousser dans les champs et qui est souvent extrêmement long. Il a des feuilles arrondies, plus grandes que celles du lierre. Elles sont molles, vertes en dessus et couvertes en dessous d'un duvet blanc. La tige est grosse comme le doigt. Pour obtenir les fibres textiles, on plonge les tiges dans l'eau, comme nous le faisons pour le lin, et, après les avoir dépouillées de leur écorce extérieure, on se sert des fibres de la seconde écorce pour fabriquer une toile qui est très belle, transparente et fraîche. (I, 242.)

---

(1) Bretschneider, *Early European Researches*, p. 14. Londres, 1881.

Pueraria Thunbergiana Benth. Déjà signalé par Martini. *Ko* en chinois (1).

Industries anciennes et modernes de l'empire chinois, par MM. Stanislas Julien et Paul Champion (2).

Renseignements sur des graines d'une plante textile envoyées de Chine par un missionnaire français :

« La plante *Ko* s'appelle aussi *Hoang-kin*, *Lan-ho* et *Khithsi*. On la rencontre partout, mais surtout dans les provinces de *Tche-kiang* et de *Kiang-nan*. Elle vient aussi bien dans les lieux incultes que dans les champs cultivés. Elle commence à pousser au printemps, et étend sa tige, qui est de couleur violette, jusqu'à la longueur de 1 *me* 2 *tchang* (3 à 6 mètres). On récolte les tiges, et, après une préparation convenable, on en tire des filaments textiles. Sa racine est violette en dehors et blanche à l'intérieur ; elle acquiert la grosseur du bras et la longueur de 2 à 3 mètres. Ses feuilles sont trilobées, comme celles de l'arbre *Fong*, mais elles sont plus longues ; leur surface est verte et leur revers d'une teinte pâle. Dans le septième mois, cette plante donne des fleurs rouges et violacées, disposées en grappes. Après les avoir séchées au soleil, on peut les cuire dans l'eau et en préparer du bouillon.

» Les fruits de cette plante ressemblent à de petits haricots jaunes. Il convient de les cueillir dans le septième ou le huitième mois.

---

(1) Bretschneider, *loc. cit.*, p. 28.

(2) Paris, Eugène Lacroix, libraire-éditeur, 1869.

Récolte.

» Les tiges de la plante *Ko* sont ordinairement mûres en été; c'est à cette époque qu'on les récolte. On laisse celles qui sont encore vertes et courtes. Celles qui ont environ 3 mètres de long se récoltent avec la racine, qui, suivant quelques auteurs, donne une fécule nourrissante. On les appelle *Theou-ko*, ou tiges de *Ko* de première qualité. Lorsque les tiges sont d'une longueur extraordinaire et qu'on remarque des points blancs près de la racine, elles ne sont bonnes à rien. Quant à celles qui ne présentent pas de points blancs, on coupe 2 ou 3 mètres de chaque tige; on les appelle *eulko*, c'est-à-dire tiges de *Ko* de seconde qualité.

Préparation.

» Après avoir recueilli les tiges, on les fait bouillir dans l'eau devant un feu ardent. On enlève les filaments à l'aide de l'ongle; ils sont aussi blancs que ceux du chanvre, mais ils ne sont pas adhérents à la partie verte de la plante. Le tillage des filaments étant achevé, on les lave dans une eau courante, on les bat, et, après les avoir bien nettoyés, on les fait sécher au grand air. Leur blancheur s'augmente si on les expose à la rosée pendant une ou deux nuits. Après cela, il faut les mettre à l'ombre; ils craignent les rayons du soleil. Enfin on les file et l'on en fait de la toile.

Lavage des vêtements de Ko.

» Si on lave ces vêtements dans une eau pure où l'on aura écrasé des feuilles de *Meï* (*Amygdalus nana*, suivant M. Abel de Rémusat; *Arbutus*, suivant le P. d'Entrecolles), ils resteront empesés pendant tout l'été. Quelques personnes les lavent dans un bassin de porcelaine avec de l'eau bouillante, où elles ont écrasé des feuilles de *Meï* Il est essentiel de ne pas faire usage d'un baquet de bois, autrement les vêtements de *Ko* deviendraient noirs.

» D'après l'opinion de M. de Jussieu, la plante dont il s'agit paraît être une Phaséolée voisine des Dolichos et particulièrement du *Dolichos bulbosus.* »

LE KUDZU AU JAPON.

Nous lisons dans le livre intitulé : *Le Japon à l'Exposition universelle de* 1878 : « Le Kudzu (*Pueraria Thunbergiana*) est une plante sauvage dont les racines donnent de l'amidon. Ses feuilles servent à nourrir les bestiaux et ses fibres à faire des étoffes. »

Nous devons à l'obligeance de M. le comte de Castillon deux notes qu'il a traduites du japonais, et qui font connaître, avec les détails les plus instructifs et les plus complets, l'emploi que l'on fait au Japon des racines et des fibres du Kudzu.

Celle de ces notes que l'on va lire décrit le procédé usité pour l'extraction de la fécule. L'autre, publiée dans les *Mémoires de la Société des études japonaises*, années 1878-1879, décrit la fabrication de la toile de Kudzu. On la trouvera, ainsi que l'avant-propos qui la précède, à la suite de ce chapitre :

LE KUDZU KO (fécule de Kudzu)

(extrait de la *Notice sur les plantes à fécule du Japon*).

« Le Kudzu (*Pueraria Thunbergiana*) est une plante grimpante qui croît à l'état sauvage dans les montagnes et les friches. Au printemps, les jeunes pousses sortent de la vieille tige. Chaque pétiole porte trois feuilles semblables à celles de l'*Ingen mame* (*Phaseolus vulgaris*) ; feuilles et pétioles sont garnis de poils. En automne, sortent de l'aisselle des feuilles des grappes de fleurs semblables à celles des *mame* (légumineuses), de couleur violet vineux, et qui produisent des gousses. C'est à partir des neuvième et dixième mois et jusqu'au deuxième, époque où les yeux font leur évolution, qu'on arrache ces racines avec un pic de fer ou une houe. On les lave pour enlever la terre, et on les écrase avec soin sur une pierre plate avec un maillet de bois ou de métal. On remplit d'eau un baquet, dans lequel on les malaxe pour extraire les parties solubles. On filtre ; on met la pulpe dans un sac de toile de chanvre que l'on soumet à la presse. On jette le résidu. Immédiatement après, on filtre au moyen d'un sac de toile de coton. On laisse reposer un jour. On décante l'eau de dessus et l'on fait sécher le dépôt, que l'on divise au moyen d'un couperet. On racle et l'on jette la fécule noire qui se trouve en dessous. On met une seconde fois dans le *sumasi-oke* (baquet à laver) avec une grande quantité d'eau, et l'on remue en tournant. Au fur et à mesure que le dépôt se précipite, on retire successivement le fausset des cannelles superposées, en commençant par celles du haut, pour soutirer l'eau de la partie supérieure. Ce lavage est pratiqué deux ou trois fois. Après avoir fait sécher le précipité, on l'enlève avec une petite truelle ; on l'étend dans le *sara-si* (caisse plate) garni d'une toile saupoudrée de cendre, et l'on fait sécher au soleil. On a alors le *Kaï Kudzu* (*Kudzu* cendré, *Kudzu* gris), et, pour rendre cette fécule parfaitement blanche, on en met dans un baquet la proportion convenable et l'on agite circulairement dans l'eau comme précédemment. On filtre au moyen d'un sac à trame serrée ; on laisse reposer un jour, au bout duquel on décante ; on change une troisième fois l'eau, on laisse se précipiter le dépôt, et, en répétant cette opération sept ou huit fois, on enlève toutes les parties solubles. Quand la fécule est sèche, on la met dans un *sara-si* tendu de papier épais, et, en la mettant tous les jours à sécher au soleil, elle forme des grumeaux parfaitement blancs, et l'on a alors le *Kudzu ko* (fécule de *Kudzu*). »

En 1879, nous avons semé, contre un mur exposé au midi, des graines que nous avions reçues de M. le docteur Hénon. Elles ont donné des tiges vigoureuses qui atteignaient bientôt le chaperon du mur. Elles n'ont pas fleuri, et, l'hiver venu, elles ont été gelées. La souche n'a pas souffert.

En 1880, les tiges ont été plus fortes que celles que le semis avait produites, et 30 degrés de froid n'ont gelé que les parties qui excédaient en hauteur 1^{m},50. Les parties inférieures, devenues ligneuses, ont donc résisté au grand hiver; elles n'avaient pas fleuri.

En 1881, les tiges, dans toute leur hauteur, ont bien passé l'hiver. La plante n'a pas fleuri.

Nous avons donc constaté chez le *Kudzu* une rusticité relative, une végétation luxuriante, mais en même temps, sous le climat de Paris, une complète stérilité, qui ne permet pas de multiplier la plante par des semis.

Au Muséum, où il existe quelques pieds de *Kudzu*, les plantes ont, comme les nôtres, résisté aux hivers; il est vrai qu'elles sont placées dans la partie du jardin qu'on appelle *les couches*, c'est-à-dire dans le lieu le mieux abrité. Elles n'ont pas fleuri. On a essayé de faire des boutures; on a échoué. Le couchage des tiges a donné un meilleur résultat; on a obtenu par ce procédé un ou deux pieds nouveaux.

De notre côté, nous avons obtenu un premier pied par le même moyen; puis, la plante mère ayant acquis une vigueur et un développement extraordinaires, nous avons pu coucher une vingtaine de tiges qui nous ont donné autant de pieds nouveaux. La multiplication est donc facile et illimitée. Ce point est capital, la plante ne donnant pas de graines sous le climat de Paris.

On a vu que la tige du *Kudzu* fournit une précieuse fécule, et que ses feuilles sont recherchées par le bétail; mais le *Pueraria Thunbergiana* est d'abord et avant tout une plante textile.

Il ne semble pas cependant qu'au Japon il soit cultivé pour ses fibres aussi généralement qu'en Chine. Récemment questionné par nous à ce sujet, M. le docteur Hénon nous a écrit le 29 juillet 1883 : « Si je ne vous ai pas parlé des usages du *Kudzu* comme plante textile, c'est que je n'en ai jamais vu faire cet emploi. Dans la partie du Japon que j'habitais, le *Kudzu* croît partout dans les taillis; il y végète avec une grande puissance, pousse des tiges de 8 à 10 mètres de long, fleurit très abondamment, et se couvre de gousses, lesquelles, à la vérité, contiennent peu de graines. Il n'est pas cultivé; mais, en hiver, les pauvres gens en arrachent, non sans peine, les racines, et l'on en fabrique un amidon excellent. L'empois obtenu par cet amidon est bien meilleur, plus résistant, sans être cassant, que celui du riz ou du blé. On se sert quelquefois de cet amidon comme fécule alimentaire et on le fait entrer dans des gâteaux. »

La culture du *Kudzu* se pratique donc à deux fins : d'une part, on extrait de ses racines une excellente fécule, et, d'autre part, il fournit la matière d'une fabrication de tissus dont M. Eugène Simon, ancien consul de France, nous signalait, il y a quelques années, l'importance industrielle.

Les tiges du *Pueraria Thunbergiana* émettent des jets si longs, si nombreux, si fibreux, qu'on ne peut douter du profit qu'on en tirerait si la plante était naturalisée ou cultivée en France. Nous croyons à l'exactitude des renseignements qui présentent sa toile comme remarquablement belle.

On devrait, ce nous semble, faire venir des pays d'origine des graines de *Kudzu* ou *Ko*. Il est assez rustique pour qu'on puisse le cultiver partout en le laissant ramper sur le sol. Il serait en effet impossible de fournir des supports assez élevés à une plante dont les tiges atteignent 8 à 10 mètres de longueur. Il faut donc la laisser ramper, comme le font d'ailleurs les Chinois et les Japonais.

Dans une lettre, en date du 16 août 1883, M. le comte de Castillon nous disait : « Dans le *San kaï meï San dzu ye*, le *Kudzu* est figuré à l'état de plante rampante sur le sol, et le dessin représente les paysans japonais en opérant l'extraction. Il n'est donc pas nécessaire de le faire grimper. »

La culture du *Kudzu* ou *Ko* se ferait par conséquent en laissant ses tiges s'étendre sur le champ, et ses souches donneraient, pendant un temps indéterminé, d'abondantes récoltes obtenues à peu de frais.

Une plante vivace, textile et extraordinairement productive mérite une expérimentation sérieuse et décisive. Quant à nous, nous avons cru pouvoir nous autoriser de ses propriétés alimentaires pour en parler aussi longuement que nous venons de le faire.

LA TOILE DE KUDZU.

Notice traduite pour la première fois du japonais par M. le comte de Castillon (voy. les *Mémoires de la Société des études japonaises*, 1878-1879).

Avant-propos.

Le Kudzu (*Pueraria Thunbergiana*) est une plante alimentaire et industrielle d'une très grande valeur. Elle est en outre ornementale, et la fougue de sa croissance, jointe à l'ampleur de son feuillage, la rend très propre à tapisser les murs et les berceaux. Elle possède aussi des propriétés médicales qui mériteraient d'être sérieusement étudiées. Ses racines, ses fleurs et ses gousses sont employées comme remède en Chine et au Japon. Dans ce dernier pays, on utilise ses feuilles comme fourrage, et ses rameaux longs, minces et très résistants, y servent de ficelle.

La fécule que fournissent en abondance ses longues et volumineuses racines, qui peuvent atteindre une longueur de 3 mètres sur un diamètre de $0^m,10$ à $0^m,12$, est d'une qualité tout à fait hors ligne. Sa finesse, sa blancheur éclatante, sa saveur agréable, lui assurent le premier rang parmi les aliments de ce genre. M. le D^r Filhol, le savant chimiste toulousain (1), a reconnu à cette racine un pouvoir nutritif égal à celui de la Pomme de terre.

Le seul pied de cette plante qui existe, croyons-nous, en Europe, a été introduit par nous, il y a trois ans et demi, au printemps de 1875 (voy. les *Annales de la Société d'horticulture de la Haute-Garonne*, 1875). Tout fait présumer que ce végétal si précieux s'accommodera parfaitement de notre climat. Ajoutons qu'il ne demande aucun soin de culture.

Enfin, sa tige grimpante fournit une toile douée de propriétés particulières, mais fabriquée par des procédés que notre industrie trouvera vraisemblablement moyen de simplifier. C'est ce dont on pourra juger après avoir entendu l'auteur japonais auquel nous laissons la parole :

---

(1) La science porte son deuil récent, 1883.

« Le Kudzu (*Pueraria Thunbergiana*), plante vivace de la famille des Légumineuses, ressemble beaucoup au *Fudzi mame* (*Dolichos cultratus* Thunb.) et à l'*Ingen-mame* (*Phaseolus vulgaris* L.); mais sa tige et ses feuilles sont garnies de poils; sa tige sarmenteuse est extraordinairement vigoureuse; ses graines ne sont pas comestibles.

» Cette plante croît à l'état spontané dans les diverses provinces sur les montagnes ou dans les friches, suivant les lieux. Partout on prépare avec ses racines une fécule nommée *Kudzu ko* et en outre, au relais du poste de Kake gava, dans le Yen siu (province de Totoïni), on retire de sa tige un fil avec lequel on tisse une toile de la plus grande réputation. Ce *Kudzu* provient des montagnes et des friches du village de Kura-ma, au nord-est du relais de poste dont nous venons de parler, des localités nommées Matsu-ba et Oho-zawa et du village de Tomi-da situé au sud de Naka-yama, de Koya, etc. On regarde plus spécialement comme étant de qualité supérieure celui qui croît sur les montagnes du village de Musi-bu, qui fait face au côté nord de Mari-matsi, dans le district de Sudzi, et sur celles du village de No-be.

» Si maintenant nous recherchons depuis combien de temps on a commencé à exploiter le *Kudzu*, bien que ce point ne soit pas encore élucidé, comme nous possédons une chanson composée par son Exc. Tameaï (1) sur la toile de Kudzu de ce lieu, il y a aujourd'hui quelque chose comme plus de 680 ans que l'on doit fabriquer cette étoffe.

» Nous allons maintenant décrire d'une façon générale la fabrication de ce tissu. Quant à la fécule de *Kudzu*, il en sera traité à part, lorsque nous parlerons de ce genre d'aliments.

» Quoique les tiges de *Kudzu* se trouvent, lorsque arrive l'automne, avoir atteint une longueur qui varie de 2 à 3 zyau (3 à 9 mètres) et au delà, il faut, pour la fabrication du fil, les couper pendant un laps de temps de cinquante jours environ à partir de la première quinzaine du cinquième mois (5-21 juin). Leur longueur, qui à ce moment n'est que de 7 syaku (2^m,10), atteint au milieu de cette période 9 syaku (2^m,70), pour arriver dans les derniers jours à 1 et 2 zyau (3 à 6 mètres). Mais, comme les 3 ou 4 syaku (0^m,90 à 1^m,20) au-dessus des racines sont de mauvaise qualité, il faut les laisser, ce qui réduit la longueur exploitée de 3-4 à 6-7 syaku environ (0^m,90-1^m,20 à 1^m,80-2^m,10).

» Il faut (car les tiges, une fois coupées, redoutent d'être laissées dans cet état), et le jour même de cette opération, les plonger dans une chaudière pleine d'eau bouillante. On les y agite dans tous les sens pendant un temps très court (2 secondes 1/2, 5 de nos secondes européennes). On les remet dans l'eau après les avoir ainsi remuées et on les y laisse pendant le même nombre de secondes, puis on les en retire.

» On les met ensuite à tremper dans une eau courante où on les laisse un jour et une nuit. On étend sur le sol un paillasson sur lequel on les entasse; on en étend un autre par-dessus comme couverture et on les laisse ainsi enveloppées pendant deux jours et deux nuits, et, lorsqu'on les découvre, les tiges en pleine fermentation laissent exhaler des vapeurs; on les arrose, ce qui met fin à cette fermentation. C'est ce qu'on appelle *naha midzu* (eau du milieu, deuxième eau). On replace les paillassons comme précédemment, et les tiges restent dans cet état un jour et une nuit.

---

(1) Tame-aï, poète, noble de la cour de Kyau-to, au XIII^e siècle.

» On les met ensuite à tremper dans une eau courante peu profonde, où on les foule avec les pieds; puis on enlève les écorces et l'on jette le cœur de la tige. On égalise la longueur des bandes d'écorce, que l'on met par paquets de trente, puis, prenant deux de ces bandes à la fois d'une seule main, on les introduit entre les branches d'une petite fourche longue de 2 tan ($0^m,06$), que l'on tient de l'autre.

» On les racle dans l'eau à plusieurs reprises, et, lorsqu'elles sont devenues blanches, on les suspend à une perche horizontale de bambou pour les faire sécher au soleil. Avant que la dessiccation soit complète, on les enlève, et, en les secouant vivement, les fibres de l'écorce se séparent par leur frottement réciproque, et l'on obtient ainsi la filasse qu'on laisse ensuite sécher complètement avant de la convertir en *Kudzu wo* (fil de Kudzu).

» Pour faire celui-ci, on choisit ce qu'il y a de meilleur parmi les brins de la filasse; avec le pouce et l'index on les divise par déchirement aussi finement que possible; puis on les ajoute bout à bout en les nouant solidement. On coupe ras avec des ciseaux les extrémités des fils qui dépassent les nœuds. On donne aux fils dont on a ainsi tondu les nœuds le nom de *tsuguri*. On les enroule dans le *wo-oke* (boîte à fil, de forme ronde et dont le fond est à claire-voie), et, ayant mis celle-ci dans un panier de même forme, on plonge le tout dans l'eau; on retire immédiatement et l'on secoue pour faire égoutter.

» Ensuite, en entrelaçant les fils en forme de 8 autour du pouce et du petit doigt (littéralement : comme dans le jeu que les enfants appellent *aya*, berceau du chat), on en forme de petits écheveaux, et ils sont prêts à servir pour la trame. Comme c'est là leur seul usage, il faut nécessairement employer pour la chaîne des fils de soie, de chanvre ou de coton.

» Le métier à tisser ne diffère en rien du métier ordinaire; seulement on mouille avec de l'eau ce fil de trame avant de le mettre dans la navette, et, lorsqu'il passe devant le peigne, on en soulève les nœuds, que l'on tond avec des ciseaux quand le tissage est terminé. Le tissu est alors rincé à l'eau propre, séché, puis mouillé de nouveau; on l'enroule sur le *maki-ginuta* (cylindre à foulonner), et on le frappe lentement à petits coups, ce qui donne du brillant à l'étoffe, que l'on teint ensuite de diverses nuances, après quoi on la tend au moyen du *sii si* (1), et l'on passe à l'envers avec une brosse à colle une couche de *nori*, apprêt composé de 10 momme ($37^{gr},50$) de *Kudzu ko* (fécule de Kudzu) et de 400 me ($1^{kil},500$) d'eau, et alors la toile de Kudzu est terminée.

---

(1) Instrument de teinturerie destiné à faire disparaître les plis d'une

» Cette étoffe ne se ramollit point sous l'action de l'eau, et, comme une fois mouillée elle sèche rapidement, on l'emploie pour les *kappa* (1), les *hakama* (2), etc. Les pièces étant tissées en grande largeur servent en outre pour l'entoilage des *fusuma* (3), et cette fabrication a pris de nos jours un grand développement.

» Le premier fabricant de fil de *Kudzu* au relais de poste de *Kake gava* est *Sudzuki gen pe*. Les principaux fabricants de cette étoffe au même lieu sont Naru hira Kiu meï, Satô Kuni yosi, Matsu moto yosi naga, etc. La principale maison pour la toile de Kudzu est celle de *Hyo-do*, au village de Taka-mura.

» On fabrique, année commune, dans les lieux dont nous avons parlé, et par quantités égales dans les trois sortes, supérieure, moyenne et inférieure, un total de 60 000 *tan* (le tan vaut $8^{m},50$) de cette toile (500 000 mètres), d'une valeur en or de 49,200 *yen* (263,809,65) .»

Ère impériale, *meï dzi*, 5e année. Hiver.

Maranta arundinacé. — Herbe à la flèche.

MARANTA ARUNDINACEA L., Redout. *Liliac.*, I, tab. 57; *Bot. Mag.*, tab. 2307. *Maranta indica*, Tussac, *Flore des Antilles*, I, tab. 26.

Fam. des *Cannacées*.

Souche produisant des drageons souterrains, charnus, cylindriques, écailleux, longs d'environ 1 pied sur 12 à 18 lignes de diamètre. Tiges hautes d'environ 3 pieds. Feuilles glabres, ovales-lancéolées, pétiole engainant. Panicule lâche ; fleurs blanches.

étoffe ; il se compose de plusieurs arcs de bambou élastique qui maintiennent l'étoffe bien tendue dans sa largeur. Cet instrument se nomme aussi *mogari* (voleur). Le bambou généralement employé pour cet usage est le *Ma-daké* (*B. Quilioi*), ce qui lui a valu le synonyme de *mogari take*.

(1) Manteau pour la pluie ; un des rares mots que les Japonais ont empruntés à la langue portugaise.

(2) Espèces de pantalons très amples.

(3) On désigne sous ce nom les portes à coulisse qui séparent les appartements japonais; elles sont ordinairement tapissées de papier des deux côtés et aussi de toile, et notamment de toile de *Kudzu*, plus large que la toile ordinaire.

Cette espèce, au témoignage de M. de Tussac, a été introduite de l'Inde aux Antilles, où on la cultive en grand comme plante alimentaire. C'est de ses drageons charnus qu'on extrait la fécule connue sous le nom d'*arrow-root*. Ces drageons se mangent aussi en nature, soit bouillis, soit préparés de diverses manières.

La fécule *arrow-root* du *Maranta arundinacea* est nommée aussi : A. de la Jamaïque, A. des Antilles, A. des Bermudes, A. de Saint-Vincent. Ce produit féculent nous arrive principalement de l'Amérique; il est également l'objet d'une culture importante dans l'Inde et dans certaines parties de l'Afrique, notamment à l'île Bourbon ou de la Réunion.

Il tire son nom de l'usage qu'en faisaient les indigènes pour guérir les blessures produites par les flèches.

Le *M. arundinacea* est le *Toulola* des Caraïbes. Il est cultivé aux Antilles, à la Jamaïque, dans l'Amérique du Sud, où il est appelé *Anvert*, à la Guadeloupe, à la Réunion, à la Guyane et dans les Indes. La fécule que contient son rhizome est désignée sous le nom de *arrow-root* des Indes occidentales. Cette fécule y existe dans la proportion de 22 pour 100.

Le *Maranta* présente deux variétés au Brésil et à la Jamaïque, l'une qui porte le nom d'*Anvert blanc* et l'autre celui d'*Anvert rouge :* ce dernier est moins estimé. Au Brésil, la variété à racine allongée est plus estimée dans la province de Para que la variété à rhizomes arrondis.

A la Guyane, les Caraïbes mangent sa racine après l'avoir fait cuire sous la cendre. Ces rhizomes sont âcres et rubéfiants, mais la cuisson les rend comestibles.

Les *Maranta* demandent un sol profond et toujours frais, sans être humide. On les multiplie à l'aide de leurs racines rampantes et vivaces. Les tronçons doivent être plantés sur des terrains divisés et défoncés. On les espace les uns des autres de 1 mètre à 1^{m},20.

Ces plantes pendant leur croissance n'exigent que des binages ; on arrache leurs rhizomes à la fin de la première ou de la seconde année.

Un hectare donne en moyenne 500 à 600 kilogrammes d'*arrow-root* et 1500 à 2000 kilogrammes de *couac* ou résidu pulpeux.

L'arrow-root est un aliment nutritif et léger. Il convient spécialement aux personnes délicates et aux enfants.

A Cuba, la fécule de *Maranta* sert à faire d'excellentes crèmes qui se conservent longtemps dans les bouteilles.

En Angleterre, chaque année, on consomme de grandes quantités d'*arrow root* importées de Ceylan, de l'Hindoustan, des Antilles, des îles Bermudes, du Nicaragua et de la Mélanésie.

Le couac, ou farine grossière, est utilisé dans l'alimentation des animaux domestiques.

On lit dans le *Botanical Magazine* (*loc. cit.*) :

« Le *Maranta arundinacea* est une plante d'un intérêt considérable, fournissant pour la table un aliment distingué, vendu sous le nom de *arrow-root* de l'Inde, extrait de ses racines, non, comme on l'a dit, en les faisant sécher et en les broyant, mais en les faisant macérer dans l'eau de la même manière qu'on extrait l'amidon du blé, de la pomme de terre et d'autres substances farinacées.

» Dans ces dernières années, l'amidon de *Maranta* a été importé en grande quantité des Indes occidentales en Angleterre, et recommandé comme aliment pour les jeunes enfants et comme nourriture légère des malades.

» La plante est originaire de l'Amérique du Sud et cultivée dans toutes les îles des Indes occidentales. Elle doit, chez nous, être tenue en terre, où elle donne en juillet et août ses fleurs, qui passent très vite. » *Introduite par le Dr William Houston, avant* 1732. — *Communiqué par l'honor. et Rév. William Herbert.*

Nous avons tenté sans succès la culture du *Maranta arundinacea.* Elle n'est pas possible sous le climat de Paris.

Margose à piquants.

Pandipane, Gatole, Caïqua du Pérou, Momordique à feuilles de vigne, Momordique Papareh, Papareh Herva, Melon de San-Gaëtano.

MOMORDICA CHARANTIA L., *Spec.* ed. 1, p. 1009; DC. *Prodr.* III, p. 311; Naud., *Ann. sc. nat.*, sér. 4, vol. XII, p. 131; *Revue hort.*, 1859, p. 629, fig. 134 et 135; *Flore des serres*, X, p. 193, tab. 1047; *the Garden*, XII, p. 161; Cogniaux, CUCURBIT., *Monogr. Phanerogam.*, vol. III, p. 436.

M. Balsamina Descourt., *Fl. des Antilles*, III, p. 62, tab. 164. — *M. operculata* Well., *Fl. flum.*, 10, tab. 92 (non Linné). — *Cucumis africanus* Lindl., *Botanical Register*, XII, tab. 980 (non Linné). — *Momordica jagorana* C. Koch, *Belgique horticole*, XI, p. 92.

Fam. des *Cucurbitacées*.

Plante originaire de l'Asie et de l'Afrique, naturalisée dans les régions tropicales des deux mondes, annuelle ; à tiges grêles, grimpantes, rameuses, poilues, munies de vrilles ordinairement simples, pouvant atteindre 2 mètres de hauteur. Feuilles alternes, profondément 5-7-lobées, d'un vert foncé en dessus, pâle en dessous, quelquefois presque glabres, excepté aux nervures, plus souvent pubescentes aux deux faces; lobes ovales-aigus, dentés. Fleurs jaunâtres, monoïques, portées par des pédoncules aussi longs, défléchis; pédoncules des fleurs mâles portant une bractée cordiforme, entière, insérée vers leur milieu ou à la base; pédoncules des fleurs femelles pendants après l'anthèse. Fleurs mâles groupées ou solitaires, plus grandes que les femelles; calice à cinq divisions moitié plus courtes que celles de la corolle. Fleurs femelles solitaires, à pédicelle un peu plus court, assez grandes, d'un jaune pâle. Fruit pendant, oblong, long de 3 à 5 pouces, aminci aux deux extrémités, obscurément trigone, couvert de tubercules disposés en lignes régulières ou crêtes entre lesquelles se trouvent d'autres lignes de dents plus petites et de dimensions inégales. Ce fruit, qui d'abord est vert, devient d'un beau jaune orangé à la maturité. Son écorce, épaisse et charnue, se déchire en trois lambeaux irréguliers sur lesquels adhèrent les graines enveloppées d'une tunique pulpeuse qui est d'une teinte sanguine éclatante. Les graines sont plates, échancrées en écusson aux deux bouts, couvertes sur leurs deux faces d'un dessin en relief d'une chinoiserie parfaite C'est cette structure de la graine, qui paraît comme rongée et mordue, qui a fait donner au genre le nom de *Momordica*.

Petite Margose à piquants.

MOMORDICA CHARANTIA L. var. *abbreviata*, Ser. in DC. *Prodr.*, III, p. 311.

M. zeylanica Miller, *Dict. des jardiniers*, n° 3.
M. senegalensis Lamk, *Encyclop. méth.*, IV, p. 239.
M. muricata Willd., *Spec.* IV, p. 602; *Belgique hort.*, XI, p. 93.
M. Roxburghiana Don, *Gen. syst. Gard.*, III, p. 35.
M. Charantia var. *minor* Naudin, *Ann. sc. nat.*
M. Charantia var. *muricata* Griseb., *Fl. Brit. W. ind. Isl.*, p. 287.

Cette plante n'est qu'une simple variété de la précédente, dont elle ne diffère que parce qu'elle est un peu plus petite dans toutes ses parties. Elle est originaire des mêmes contrées.

Le *M. Charantia* est une plante potagère cultivée sous divers noms en Chine, en Cochinchine, au Malabar, au Pérou, à Maurice, à la Réunion, etc.

Elle est connue à la Réunion sous le nom de *Margose*, et l'on y cultive principalement la variété, de petit volume, nommée par M. Naudin *M. Charantia* var. *minor*.

Sa culture est celle du Melon de châssis, la taille exceptée ; et cependant, lorsqu'un très grand nombre de fruits sont formés, il convient de pincer, de couper une partie des feuilles pour aérer la plante, et modérer les arrosements pour éviter la pourriture.

La végétation de la *Margose* est très active, et sa fructification, jusqu'à la fin de la saison, est d'autant plus abondante qu'on ne laisse jamais les fruits mûrir et qu'on les emploie à l'état vert.

On peut, à la rigueur, après avoir fait lever les graines sous châssis, mettre le plant en place, à l'air libre, vers le

1er juin, près d'un mur exposé au midi; mais les fruits qu'on obtient sont souvent courts et difformes. Nous ne pouvons pas conseiller la culture en plein air sous le climat de Paris.

On cultive quelquefois en France le *M. Charantia* comme plante curieuse. Ses fruits bien mûrs sont d'un beau jaune orange, s'ouvrent d'eux-mêmes, et laissent voir des rangées de graines enveloppées d'une pulpe rouge-cerise très appétissante. C'est, sans contredit, un admirable plat de dessert, et l'on suce volontiers ces graines; malheureusement la pulpe qui les couvre est peu abondante et de saveur nulle.

L'usage que l'on fait des *Margoses* dans les pays chauds est tout autre et beaucoup plus intéressant. Nous ne savons pas comment on les prépare pour la table en Chine, au Pérou, etc., mais nous devons à l'obligeance de M. Edouard Wilmann, membre de la Société des botanistes français, des renseignements précis sur l'usage qu'on en fait à la Réunion:

« Ce fruit, qui atteint une longueur moyenne de 0m,7 à 0m,10, se cueille et s'emploie toujours avant maturité. Mûr, il ne vaut rien au point de vue culinaire. Quelques-uns l'aiment tout tendre, d'autres le préfèrent lorsqu'il a déjà quelque consistance; il est en tout cas excellent jusqu'à la maturité.

Pour la table, on le prépare :

» *En achards:* Il suffit de retirer les graines et de mettre le fruit, fendu en deux sur la longueur, dans la sauce préparée à cet effet : vinaigre, huile d'olive, gingembre, ail, piment, sel, etc. On y ajoute ordinairement: concombre, choux, carottes, mangues, etc.

» *En rougaille :* On coupe par rouelles, toujours après avoir éliminé les graines, et l'on assaisonne avec jus de citron, piment, gingembre, etc.

» *En cari :* On fait cuire le fruit, partagé en deux, avec du lard frais ou salé, du poisson frais ou salé; avec ou sans la poudre de *cari*, mais avec les condiments ordinaires de la cuisine créole. »

Nous devons dire que nous avons tenté sans succès d'introduire dans nos *Pickles* les fruits de la petite Margose à piquants. Leur extrême amertume les rend impropres à cet usage.

Margose.

Pomme de merveille.

MOMORDICA BALSAMINA Lin., *Spec.*, edit. 1, p. 1009; Lamk, *Encycl. méth.*, IV, p. 237, tab. 794, fig. 1; *Dict. sc. nat.*, tab. 208, 209; *Revue hort.*, 1857, p. 180, fig. 75; Naudin, in *Ann. sc. nat.*, sér. 4, vol. XII, p. 132; série 5, vol. V, p. 20; Cogniaux, CUCURB., *Monographiæ Phanerog.*, vol. III, p. 237.

M. vulgaris Tournef., *Inst.*, p. 103, tab. 29.

Cucumis agrestis Miller, *Dict. des jardin.*

Neurosperma cuspidata Raf., *Journ. phys.*, 1819, p. 101. — *Momordica Charantia* Descourt., *Fl. des Antilles*, VIII, p. 335, tab. 594.

Fam. des *Cucurbitacées.*

Cette espèce diffère du *M. Charantia* par ses feuilles, qui sont glabres et d'un vert luisant; par la bractée des fleurs mâles, qui est dentée et insérée au sommet des pédoncules. La plante entière est plus petite dans toutes ses parties. Le fruit est ovale-arrondi, et ne dépasse jamais la grosseur d'un œuf de pigeon.

« Les fruits du *Momordica* ont des propriétés balsamiques et vulnéraires, qui leur valurent une réputation d'autant plus grande, qu'ils venaient de l'Inde, pays des jongleurs et des miracles.

» Ils sont, à la rigueur, comestibles comme les concombres. » (*Dict. sc. nat.*, t. V, p. 387.)

Nous n'avons pas de renseignements sur l'usage de la *Pomme de merveille*, considérée comme plante potagère. Elle pourrait sans doute être employée aux mêmes usages que les autres *Margoses*.

Melon Dudaïm.

Melon de la reine Anne, Melon des Canaries, Melon de senteur, Citrouille odorante, Pomme de Brahma.

CUCUMIS MELO var. L. DUDAIM Ndn. (*Melo rotundus parvus* G. Bauhin, *C. Dudaim* L., *C. sativus* Schemmam Forsk., *C. pictus* Jacq., *C. pedatifidus* et *C. Reginæ* Schrad., *C. Schraderianus* Rœm., *C. odoratissimus* Mœnch).

Vélins du Muséum, t. LXI, tab. 24, 25, 26, 28; Morr., *Belg. hort.*, t. II, p. 205.

Fam. des *Cucurbitacées.*

« Les *Dudaïms*, si l'on s'en tient à la forme type, constituent une des races les mieux caractérisées et les plus stables dans l'espèce du Melon; mais, comme ils se croisent facilement avec toutes les autres, ils ne tardent pas à dégénérer et à perdre leur caractère lorsqu'on les cultive quelques années de suite dans leur voisinage. On voit alors naître des métis qui, par leurs variations de forme, de taille et de couleur, rappellent toutes les modifications qu'on observe dans les autres Melons comestibles.

» Le type de cette variété a le fruit sphérique, légèrement déprimé d'avant en arrière, jaune orangé plus ou moins vif à la maturité, avec des macules ou bariolures longitudinales d'un rouge terne, exhalant une odeur de Melon extrêmement prononcée. Cette odeur est quelquefois si forte, que certaines personnes se trouvent incommodées de la présence d'un ou deux fruits de cette variété dans un appartement. Sa taille varie du volume d'un petit abricot à celui d'une orange. Il se détache du pédoncule dès les premiers symptômes de maturité. La chair en est peu épaisse, d'un blanc jaunâtre ou légèrement rosée, faiblement sucrée et laissant toujours un arrière-goût qui suffit pour le rendre immangeable.

» Cet arrière-goût se retrouve dans tous les métis que le *Dudaïm* produit avec les autres Melons, quelque excellente que soit la variété. On devra donc l'éloigner des melonnières quand on tiendra à conserver aux bonnes races les qualités qui les distinguent.

» Le *Dudaïm* bien franc mérite, pour la gentillesse de ses fruits, qui peuvent servir à orner les desserts, de trouver place dans quelque coin écarté du jardin, mais il ne saurait jamais être pour nous qu'un objet de simple agrément ou de curiosité.

» Probablement, à cause de son arome si développé, le *Dudaïm* est en grand honneur dans la plupart des pays musulmans. Il abonde en Perse, en Égypte et dans tout le nord de l'Afrique. Je l'ai même vu vendre sur les marchés de l'Algérie. Les Espagnols l'ont depuis longtemps porté dans leurs colonies d'Amérique, où ils lui donnent le nom de *Melonsito de olor*, ainsi que nous l'apprennent *Gilii* et *Xuares*. On en trouve d'assez bonnes figures dans divers auteurs. » (Naudin, *Espèces et variétés du genre* Cucumis, *Ann. des sciences naturelles.*)

Nous venons de cultiver pour la seconde fois un Melon dont les graines ont été envoyées de Pékin, sans observation particulière, par M. le docteur E. Bretschneider. Le docteur les avait antérieurement adressées à M. Decaisne, qui les avait considérées comme appartenant au *Cucumis Dudaïm.*

Nous avons récolté des fruits de la forme et du volume d'une grosse orange, à écorce lisse, zébrée de dix raies d'un vert foncé tranchant sur un fond jaune orange et descendant du pédoncule à l'ombilic. Hauteur du fruit, environ 0^{m},8; largeur des raies variant de 0^{m},1 et 0,1 1/2 à 0^{m},2; poids moyen, 310 grammes.

Le petit volume du fruit le ferait ranger parmi ces Melons portatifs auxquels on a donné le nom de Melon de poche ou Melon chasseur, s'il pouvait avoir le même emploi; mais il manque de sucre et ne peut être mangé qu'au dessert.

En Chine, il est bon, sucré et parfumé.

M. Naudin reconnaît qu'au dessert il peut faire l'ornement de la table. Il nous apprend qu'il est en grand honneur dans la plupart des pays musulmans; qu'il abonde en Perse, en Égypte, dans tout le nord de l'Afrique; qu'il l'a trouvé sur les marchés d'Algérie; qu'il existe depuis longtemps dans les colonies espagnoles d'Amérique.

Il n'est donc pas immangeable.

Sa chair est blanche, juteuse, parfumée, *lorsqu'il est très mûr.*

Nous proposons d'en faire l'usage que voici : Pour une table de vingt couverts, on étagera en pyramide ou l'on disposera dans une corbeille douze à quinze fruits, qui formeront un très beau plat de milieu et qui charmeront les regards des convives.

Au dessert, le maître d'hôtel enlèvera le plat, coupera les fruits en deux, remplacera rapidement les graines par du sucre en poudre et servira à chaque personne un demi-fruit en forme de coupe, qui sera mangé à la cuillère comme une glace. Ce dessert sera bon et très élégant; nous nous en sommes assurés.

Un de nos correspondants nous confirme dans cette appréciation. Il nous écrit de Setubal (Portugal) : « Hier, je mis la main sur un Melon zébré de Chine, que j'avais exposé depuis quinze jours sur une étagère; il était devenu à peu près tout jaune, même dans sa partie verte, qui avait pris cette teinte : il était à point pour ce que j'en voulais faire. Je le partageai, j'y goûtai et je lui trouvai un semblant de goût d'ananas. Je mangeai ainsi une moitié, tout en me disant qu'on pourrait bien en faire autre chose. Poursuivant l'expérience, je vidai de ses graines l'autre moitié, et dans ce vide je mis du sucre, puis d'un vin de liqueur très bon, qu'on appelle ici *bastardo.* Je laissai infuser un quart d'heure, puis, avec une cuillère à café, j'entamai comme on fait d'une glace, et la pâte y ressemblait fort. Ce fut délicieux. Je me dis alors qu'on pourrait glacer ces moitiés de melon ainsi préparés de diverses façons.

» Je vous livre mon essai; c'est par ces moyens tout de hasard qu'on arrive aux découvertes. Je suis un converti, et je me hâte de vous le confesser. Ne fût-ce que pour manger ainsi ce petit melon, je le cultiverai ».

Le *C. Dudaïm* ne produit que douze à quinze fruits par panneau; son prix serait toujours assez élevé. Nous reconnaissons qu'aux environs de Paris il ne pourra être fructueusement cultivé, et qu'il demeurera ce qu'il a été jusqu'ici, une plante d'amateur.

Melon blanc du Japon.

SHIRO URI.

Cucumis Melo L., var.

Fam. des *Cucurbitacées.*

Pour toute description, nous dirons que ce Melon ressemble, à s'y méprendre, au gros Concombre blanc de Paris.

Nous le cultivons depuis plusieurs années sous châssis. Nous ne le taillons pas, de peur de le déformer en le grossissant. En effet, sa forme se prête parfaitement à l'usage que nous en faisons.

Nous le cueillons *bien mûr;* il est alors agréablement parfumé. Il manque malheureusement de sucre, comme tous les Melons que nous avons reçus de la Chine et du Japon; mais, coupé en rondelles minces, plongé dans la pâte de beignets, frit par une main exercée et libéralement saupoudré de sucre, il forme un excellent entremets, qui garde un léger goût d'ananas et est fort bien accueilli par tout le monde.

Cet emploi du *Shiro uri* n'est pas le seul qu'on en puisse faire. En 1879, à l'exposition d'horticulture de Brie-Comte-Robert, le jardinier Veniat présentait ce Melon qu'il cultivait depuis deux ans sous châssis, de la même manière que le Cantaloup, la taille exceptée, et, dans une note relative à cette présentation et publiée par le *Journal de la Société centrale d'horticulture*, nous disions : « Chaque pied donne en moyenne quatre fruits, dont la forme et la couleur sont celles des Concombres blancs de Paris. Le *Shiro uri* est un peu plus gros cependant. Sa peau est mince; ses graines tiennent peu de place, il est tout en chair.

Cette chair manque de sucre; ce n'est donc pas après le potage qu'il faut manger ce Melon japonais, mais au dessert, coupé en rondelles comme l'ananas, avec accompagnement de sucre en poudre.

Le *Shiro uri* confit est très bon. Le confiseur Mamoz en a fait, en 1879, un excellent dessert. Plus tard M. Robineau-Boissier en a commandé deux cents fruits à M. Millet, horticulteur distingué de Bourg-la-Reine, qui les lui a exactement livrés. Le célèbre confiseur en a coupé la chair en dés, l'a confite et nous a gracieusement offert une certaine quantité de cette friandise, qui a été dégustée avec un sensible plaisir par vingt membres de la section des végétaux (Société d'acclimatation).

Nous considérons le *Shiro uri* comme préférable à la plupart des Melons de l'extrême Orient. Il peut rendre des services et être fructueusement cultivé dans le Midi.

Comme il exige autant de soins et de frais que les Cantaloups, nous n'espérons pas que sa culture se propage dans les environs de Paris.

Melon Belle Angevine.

Cucumis Melo L., var.

Fam. des *Cucurbitacées*.

Fruits piriformes, de couleur verte pointillée de jaune, marqués de raies longitudinales d'un vert plus foncé que l'écorce. Longueur, $0^{m},15$; circonférence au point le plus développé, $0^{m},29$.

Ce Melon, dont les graines ont été envoyées de Chine à M. A. Geoffroy Saint-Hilaire par M. E. Bretschneider, a la forme et la couleur d'une grosse poire. Son écorce est très mince; sa chair est verte, juteuse, fondante et parfumée; mais il a le défaut de tous ses congénères, il manque de sucre. Il faut donc le cueillir bien mûr, le servir au dessert, et ne le manger que largement saupoudré de sucre. Nous ne répéterons pas ici ce que nous disons au sujet du Melon chayote. Comme celui-ci, le Melon Belle Angevine est une plante d'amateur, inférieure aux variétés que nous cultivons.

Melon chayote.

Cucumis Melo L., var.

Fam. des *Cucurbitacées*.

Fruit petit, piriforme, à écorce lisse, couleur vert-pomme, divisé en dix côtes à peine indiquées par des lignes d'un vert plus foncé que l'écorce. Longueur, $0^m,16$; circonférence du côté du pédoncule, $0^m,20$; du côté de l'ombilic, $0^m,27$. Poids, 370 grammes. Écorce très mince; chair épaisse, blanche, parfumée, juteuse et très fondante.

Ce Melon est l'un des meilleurs que nous ayons reçus de l'extrême Orient. Les graines ont été adressées à M. A. Geoffroy Saint-Hilaire par M. le Dr E. Bretschneider, sans mention particulière. Cultivé sous châssis, il nous a donné successivement une dizaine de fruits, sur lesquels nous ferons connaître notre opinion.

Ces Melons de la Chine et du Japon ont une saveur spéciale, qui ne peut en aucune façon être assimilée à celle des Melons cultivés en Europe. On ne les accepterait pas en France, après le potage, comme les Cantaloups, les Sucrins, etc. On ne peut, selon nous, les manger qu'au dessert.

Il faut cueillir le Melon chayote très mûr et ne le manger que lorsqu'il est un peu amolli par la maturité et cède sous la pression du doigt. C'est alors qu'au dessert, après l'avoir pelé comme une *poire* et coupé en deux ou quatre parties, on le mange, *abondamment saupoudré de sucre*. Ainsi présenté, il paraît bon à beaucoup de personnes; mais on doit le considérer comme un fruit à part, oublier qu'il se nomme Melon, et ne pas vouloir à tout prix, comme on le fait communément, qu'il ressemble à ce que nous possédons déjà.

Les Melons d'Orient se prêtent à la confiserie mieux que les nôtres, qui sont aqueux. Malgré tout, sauf peut-être le *Shiro uri* du Japon, ce sont des plantes d'amateur qui exigent autant de soins que les plus beaux Cantaloups. Ils ne seront donc pas généralement cultivés.

La singularité de leur forme provoquera peut-être des essais d'hybridation.

Mélothrie pendante.

MELOTHRIA PENDULA L., Pluk., *Alm.*, tab. 85, fig. 5.

Fam. des *Cucurbitacées.*

Plante annuelle, grimpante, commune dans la plus grande partie de l'Amérique du Nord, signalée même à la Guyane et au Brésil par les voyageurs qui ont visité ces pays. Elle existe aussi en Chine. M. Fontanier, consul de France à Macao, en a fait parvenir des graines au Muséum.

Cette plante atteint trois à quatre pieds de hauteur; ses feuilles sont cordiformes, quinquélobées ou anguleuses, scabres. Fleurs fertiles (hermaphrodites), naissant sur des pédoncules simples plus longs que les feuilles, filiformes, pendants. |Fleurs mâles en grappes portées sur des pédoncules longs d'environ deux pouces. Dents calicinales subulées. Pétales obovales, profondément échancrés. Fruit vert, glabre, ellipsoïde, en forme d'olive.

Sloane dit que les habitants des contrées où croît cette plante font quelquefois mariner ses fruits quand ils sont encore verts.

Nous avons cultivé la *Mélothrie pendante* avec un succès complet. Nous l'avons semée sur couche et sous châssis, et mise en place à la fin de mai. Dressée sur un treillage grossier, à très larges mailles, elle s'est couverte d'un feuillage abondant et d'une multitude de jolis fruits pointillés de blanc, de la couleur, de la forme et du volume d'une olive.

Nous avons mis ces fruits dans le vinaigre, comme des cornichons; mais nous ne saurions les recommander pour cet usage. On ne doit faire entrer dans la composition des *pickles* que des fruits plus ou moins croquants. Ceux de la Mélothrie sont creux et mous. Ils plaisent par leur jolie forme, leur couleur et leur abondance, mais ils sont sans réelle utilité. La Mélothrie est une plante d'amateur.

Miôga.

Zingiber Mioga Rosc. — *Amomum Mioga* Kæmpfer.

Fam. des *Zingibéracées.*

Plante vivace. Rhizomes écailleux qui s'étendent horizontalement. Tiges aériennes annuelles, hautes de 0m,50 à 0m,60, simples, revêtues par les gaines des feuilles. Feuilles caulinaires alternes, distiques, simples, longues d'environ 0m,20 et larges de 0m,5 à 0m,6, lancéolées acuminées, d'un vert clair, à peine pétiolées, ligulées; de la côte médiane du limbe des feuilles partent des nervures latérales. Pédoncule naissant de la souche, s'élevant souterrainement, portant une inflorescence ovoïde, composée de bractées imbriquées pointillées de rouge brun, venant épanouir au ras du sol cinq ou six fleurs; calice tubuleux, fendu d'un côté et transparent; corolle à tube court, formée de trois lobes extérieurs, égaux, lancéolés, longs de 0m,3 environ; labelle trilobé, obovale, long de 0m,02 1/2. Étamine unique à filet portant une anthère latérale à deux loges enveloppant le style. Ovaire infère à trois loges, renfermant plusieurs ovules, surmonté d'un style grêle prolongé au delà de l'anthère en un long bec arqué; stigmate en entonnoir. Fleurit en août-septembre.

Le Miôga est originaire du Japon. Il a été décrit par Kæmpfer dans son ouvrage intitulé : *Amœnitatum exoticarum..... fasciculi*, p. 826.

Il a été recueilli par Thunberg, Siebold, Buerger et Mohnike (1), près de Nangasaki. Il croît spontanément, mais il est généralement cultivé.

Dans le livre intitulé : *Le Japon à l'Exposition universelle de* 1878, nous lisons : « Le Miôga est une plante dont on mange les jeunes tiges et les fleurs. Les fibres de ces tiges peuvent servir aussi à faire des cordes. »

M. le Dr H*** nous écrivait le 11 avril 1879 : « Je vous envoie une petite racine d'une espèce de Gingembre, appelée au

---

(1) Thunberg, *Flora japonica*, p. 24; Miquel, *Prolusio floræ japonicæ*, p. 304.

Japon *Miôga*, et par Thunberg *Amomum Miôga*. On en mange les inflorescences avant l'épanouissement des fleurs; c'est assez bon. Bien que toutes les Zingibéracées soient considérées comme de serre chaude, cette plante passe parfaitement les hivers chez moi depuis trois ans, en pleine terre, plantée à 0m,10 de profondeur et recouverte en hiver d'un peu de feuilles sèches. Elle a bien fleuri l'été dernier. Si le morceau que je vous envoie est un peu petit, c'est que je ne l'ai encore guère multipliée. »

Le docteur nous écrivait encore le 7 juin de la même année : « Mes pieds de Miôga ont parfaitement passé l'hiver en pleine terre et poussent de tous côtés. Si le trop petit pied que je vous ai envoyé ne poussait pas, je pourrais vous en envoyer autant que vous le désireriez l'hiver prochain. »

Nous n'avons pas demandé un second envoi à notre obligeant correspondant. Le tronçon qu'il nous avait envoyé avait si bien végété, que nous pourrons, au printemps prochain, faire une plantation de 400 *pieds*.

Notre Miôga, on le voit par la date à laquelle nous l'avons reçu, a supporté le grand hiver. Il était, il faut le dire, protégé par une épaisse couverture de neige; mais en 1880-81 et 1881-82, rien ne le défendait contre le froid. Nous sommes donc arrivés sans échec à notre quatrième année de culture.

Il n'existe pas, croyons-nous, de plante plus rustique que le Miôga, ni d'une plus rapide multiplication. Nous ne l'avons vu atteint par aucune maladie, attaqué par aucun insecte.

Nous plantons les tronçons de rhizome dans une planche de jardin large de 1m,30, sur deux lignes parallèles, distantes de 0m,50. Il reste donc un espace de 0m,40 entre les lignes et les sentiers, ce qui n'empêche pas les plantes de porter sous ceux-ci leurs tiges et leurs inflorescences.

Il ne se montre dans la planche que fort peu de mauvaises herbes, dont un binage ou deux font justice. Arrosage facultatif.

Il ne faut pas biner après le 31 juillet; on risquerait de couper des turions et des inflorescences. On peut sarcler à la main.

Vers le 15 août commence la récolte. On surveille la plantation comme celle de l'Asperge; comme les turions de l'Asperge, on coupe tout près du rhizome, dès que l'inflorescence laisse voir sa pointe aiguë à la surface du sol.

Nous n'avons jamais coupé les turions, sauf quelques-uns seulement, pour les déguster, de peur d'amoindrir la multiplication. On les récolte comme les inflorescences, et nous n'avons pas trouvé de différence appréciable entre la saveur des uns et celle des autres.

Nous supposons qu'il faut attendre deux ans avant de récolter les turions d'une plantation, et ne les couper qu'au printemps, bien qu'il s'en produise aussi pendant l'automne. On aurait donc régulièrement, ce nous semble, une récolte d'inflorescences d'août à septembre, et une récolte de turions de la fin d'avril à la fin du mois de mai. Il ne serait sans doute pas prudent de prolonger la coupe au delà de ce terme.

Nous n'insisterons pas sur la rusticité du Miôga et sur sa rapide multiplication. Nous parlerons de l'usage qu'on peut faire de ses turions et de ses inflorescences.

Notre correspondant nous écrivait le 18 août 1880 : « Si vous voulez essayer de goûter ces Miôga, il faut les laver soigneusement pour ôter la poussière ou la terre qui pourraient être restées entre les bractées; les faire blanchir à l'eau bouillante un peu salée, les passer à l'eau froide, puis les faire cuire un instant dans une sauce au jus, comme des oignons, des poireaux ou des céleris. Cela a un goût très différent de ce que nous sommes habitués à manger; mais, à mon avis du moins, ce n'est pas mauvais. »

Nous avons dégusté les inflorescences de Miôga préparées au gratin comme le macaroni, en couches alternantes de légumes et de Parmesan râpé : c'est assez bon. Nous les avons mangées en salade, après les avoir simplement blanchies à l'eau bouillante. Nous les avons trouvées bonnes. Un léger goût de résine disparaît à la deuxième ou troisième bouchée, et la saveur légèrement piquante du légume se marie assez bien avec celle de l'huile.

Enfin, nous avons associé, pour faire des *pickles*, les inflorescences du Miòga aux Anguries des Antilles, aux bulbes de l'Oignon Catawissa et aux Piments doux d'Espagne. Le résultat nous a pleinement satisfaits, et nous recommandons tout particulièrement cet emploi.

Nous espérons qu'on essayera avec un peu de persévérance diverses préparations culinaires; il reste beaucoup à faire. A ceux qui nous demanderont si notre légume ressemble à tel ou tel autre en usage chez nous, nous répondrons : Non; le Miòga n'a le goût ni du chou, ni du cardon, ni de l'artichaut, ni d'aucun de nos légumes... il a le goût du Miòga.

(*A suivre.*)

II. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ

SÉANCE GÉNÉRALE DU 13 JUIN 1884.

Présidence de M. Henri Bouley, Président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres nouvellement admis par le Conseil, savoir :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Lhomer (P. F.), 1, rue Andrieux, à Paris.	E. Dupin. Lesserteur. Marquis de Selve.
Girerd (Cyprien), ancien député, 11, rue des Saints-Pères, à Paris.	E. Dupin. A. Geoffroy Saint-Hilaire. de Roussen.

— M. le Président donne lecture de la lettre suivante, qui lui est adressée par M. le Président de la république du Salvador, actuellement à Paris :

« Monsieur le Président,

» Je viens de recevoir la lettre que vous m'avez fait l'honneur de m'adresser et par laquelle vous voulez bien m'informer que le Conseil de la Société nationale d'acclimatation m'a admis au nombre de ses membres protecteurs.

» Je suis fier et reconnaissant, M. le Président, de la haute distinction que je viens de recevoir du Conseil de la savante Société que vous dirigez avec tant d'éclat.

» Dès mon retour à mon pays, je m'empresserai de faire parvenir à la Société, qui m'a ouvert ses portes avec tant de générosité, tout ce que je croirai digne des études des savants membres, aujourd'hui mes collègues.

» Je vous demande en même temps la permission de faire la modeste offrande à la Société d'une somme de cinq cents francs.

» Veuillez agréer, etc. »

— M. Edward Earll, secrétaire de la Société américaine de pisciculture (*American Fisheries Society*), annonce que cette Société a, dans la session tenue à Washington, au mois de mai dernier, élu M. Raveret-Wattel au nombre de ses membres correspondants.

— M. Arbillot, instituteur à Chalindrey (Haute-Marne), adresse un compte rendu de ses observations concernant les brouillards de mars et les gelées de mai.

— En adressant des remerciements au sujet de la récompense qui vient de lui être décernée, M. le colonel Marshall Mac Donald, membre de la Commission des pêcheries des Etats-Unis, fait connaître qu'il doit se rendre prochainement en Europe, et qu'en allant à Arcachon pour s'occuper d'études relatives à l'industrie ostréicole, il compte passer par Paris, où il sera heureux de se rencontrer avec quelques-uns des membres de la Société d'acclimatation.

— M. Gustave Conte, de Sainte-Lucie d'Aussou (Aude), écrit à M. le Secrétaire général : « Dans la *Chronique* du 5 mai, M. Dautreville met à la disposition des membres de la Société de la poudre toni-nutritive pour l'élevage des Faisans. La Société demande si les expérimentateurs peuvent se passer d'œufs de fourmi dans l'élevage des Faisans. Je me permets de répondre à ce sujet.

» Depuis deux ans j'ai supprimé, dans mon élevage de Faisans, toute espèce de produits et toute espèce d'œufs, soit œufs de fourmi, soit œufs durs.

» Il s'ensuit que j'élève tous mes Faisans avec succès de la même manière que les volailles de basse-cour, et avec la même nourriture : petit son, millet, blé, verdure à discrétion, et mie de pain trempée dans du lait deux fois par jour.

» Je me fais un devoir de vous donner ces renseignements, espérant qu'ils seront suivis avec un succès égal au mien.

» Le couple de Lophophores que la Société a bien voulu me donner en cheptel n'a pas encore donné d'œufs.

» Le traitement que je leur ai fait suivre à leur arrivée chez moi au sujet de la diphthérie les a remis en bonne santé ; mais le mâle est aussi boiteux que lorsqu'il m'est arrivé.

» Je désirerais savoir s'ils sont trop jeunes pour reproduire cette année, ou bien s'il faut attribuer leur non-reproduction à toute autre cause. »

— M. le professeur Spencer F. Baird, commissaire des Pêcheries des Etats-Unis, écrit à M. le Secrétaire des séances pour l'informer qu'il met à la disposition de la Société un certain nombre de Black Bass qui seront déposés à l'aquarium du Havre par M. le capitaine Briand, commandant l'un des paquebots de la Compagnie transatlantique.

Dans une seconde lettre, M. Spencer F. Baird fait connaître que ces poissons ont malheureusement péri pendant le voyage.

— M. le colonel Marshall Mac Donald, membre de la commission des Pêcheries des Etats-Unis, adresse de nombreux plans et autres documents relatifs aux projets d'échelles à Saumons dont l'étude lui a été confiée pour rendre praticables aux poissons migrateurs les chutes du Potomac connues sous le nom de *Great Falls*. — Remerciements.

— M. le Secrétaire des séances communique l'extrait suivant d'une lettre qui lui est adressée par M. Léon d'Halloy : « Il y a dix-huit mois, nous avions mis dans le lac, à Gouville, 1400 Truites d'un an et demi.

L'année d'avant nous en avions déjà mis 6000 âgées de six mois. De ces dernières, pas une n'a été retrouvée. Elles étaient probablement trop petites pour se défendre dans cette étendue d'eau (4 hectares 1/2).

» Cette année nous avons pêché 1016 Truites de trois ans, semblables à celles que nous vous avons envoyées. Ces Truites se sont vendues 2 francs, en moyenne, aux halles.

» Nos *fontinalis* ont grandi moins vite que les Truites d'Ecosse ou la Truite des lacs.

» Nous remettons en ce moment des Truites de deux ans dans le lac. La Truite des montagnes Rocheuses (Californie) est une magnifique variété. J'avais fait venir des œufs, sur votre conseil, il y a deux ans. Cette année j'en ai encore eu 20 000 qui sont bien éclos. On a cependant de grands déchets après un aussi grand voyage.

» Nous avons maintenant de beaux reproducteurs.

» Cette année nous avons obtenu 40 000 œufs. L'année prochaine (1884-85), j'espère en récolter 100 000.

» Je pense que maintenant le problème de la pisciculture industrielle est résolu ou sur le point de l'être.

» Voici nos frais :

» Un homme, 1200 francs ; viande pour les Truites, 300 francs : total, 1500 francs par an. (Nous n'avons jamais dépensé plus.)

» La pêche du lac aurait donné 2000 francs si nous n'avions pas gardé quelques reproducteurs. Les différentes pêches que nous faisons dans la rivière peuvent donner, au moins, 1500 francs par an : total, 3500 francs.

» Cette année nous espérons mettre 2500 Truites de deux ans dans le lac, ce qui augmenterait beaucoup la pêche. J'espère que d'ici à quelques années nous arriverons à en mettre 5000 à 6000 par an. Je crois qu'il peut en contenir 20 000.

» Nous avons bien moins de mortalité dans les alevins provenant d'œufs récoltés à Gouville que pour ceux achetés au dehors. Le voyage n'empêche pas l'éclosion, mais il rend l'alevin plus délicat.

» J'oubliais de vous dire que, dans le lac, les Truites n'ont pas reçu de nourriture depuis dix-huit mois. Elles ont vécu d'insectes, de Vérons, etc.

» Cette année nous avons eu, y compris les œufs étrangers, 100 000 éclosions. Nous avons maintenant des poissons blancs. »

— M. Raveret-Wattel communique les renseignements suivants sur les progrès de la pisciculture en Suède et en Allemagne : « Les expériences d'incubation artificielle qui ont eu lieu durant ces dernières années dans toute la Suède, mais spécialement dans le district d'Halland, et les distributions d'alevins faites dans les rivières de Lagan et de Nissa, ainsi que dans le Klara-elf et dans les nombreux cours d'eau tributaires du Kattégat et du lac Wener, ont amené une augmentation considérable dans le rendement de la pêche. Dans la Lagan et surtout la Nissa, la pêche est devenue très abondante et les captures fort importantes depuis trois ans. L'année dernière, le produit de la pêche du Saumon a été de 18 000 francs dans la Vissa et de plus de 12 000 francs dans la Lagan, rivières où l'on ne pêchait pas un seul Saumon il y a dix ans.

» Dans le Weser, la pêche du Saumon devient de plus en plus fructueuse. Le nombre des alevins qui ont été versés dans le fleuve, à Hameln, s'élève à 238 000, savoir : 31 000 en 1859, 29 000 en 1860, 39 000 en 1864, 31 000 en 1865, 28 000 en 1866 et 80 000 en 1875.

» Dans le Hanovre, on s'occupe beaucoup de la destruction des Loutres ; pendant les huit derniers mois de l'année 1883, il a été tué 726 de ces carnassiers, pour lesquels il a été payé 4356 marcs (5445 francs) de primes. »

— Des réponses au questionnaire sur la maladie des Écrevisses sont adressées par MM. les ingénieurs en chef des départements de l'Aisne, du Calvados, de la Creuse, du Jura et du canal de l'Est. — Remerciements.

— M. Jean de Pulligny, ingénieur des ponts et chaussées à Auxerre, fait parvenir de nouveaux documents relatifs à la maladie des Écrevisses. — Remerciements.

— MM. le docteur A. Lecler, F. Mathey et Reynal remercient des envois de graines qui leur ont été faits.

— La Société nantaise d'horticulture sollicite un envoi de graines de Vignes chinoises et de *Chamærops Fortunei.*

— M. le docteur Jeannel adresse de Villefranche-sur-mer le rapport ci-après sur une culture de Fèves *Agua dulce :* « Les graines semées le 17 février 1884 dans une bonne terre de jardin très meuble, qui avait été fumée à l'engrais humain en octobre 1883, étaient levées le 6 mars; la floraison a commencé le 14 mars ; les gousses étaient formées le 15 avril. La récolte en vert, commencée le 15 mai, a été terminée le 5 juin. La plante est aussi rustique que la fève commune cultivée simultanément, et n'en diffère réellement que par la longueur des gousses, qui atteignent de 20 à 25 et même 30 centimètres, et contiennent quelquefois jusqu'à 10 graines.

» Ni la saveur ni la quantité n'offrent rien de remarquable. Si les gousses sont plus longues que celles de la Fève commune, elles sont moins nombreuses. La somme de substance nutritive produite par la plante est la même et semble en raison de la fertilité du sol.

» En résumé, les Fèves d'*Agua dulce* ne me paraissent recommandables que par la longueur des gousses, qui peut les faire rechercher comme hors-d'œuvre d'un bel aspect, lorsqu'elles sont encore vertes.

» J'ajoute qu'elles sont déjà répandues chez les maraîchers des environs de Nice, qui les portent au marché et ne les vendent pas beaucoup plus cher que les Fèves communes. »

— M. le comte de Bouchaud de Bussy écrit de Lyon : « J'ai l'honneur de remettre aujourd'hui à votre adresse, une petite caisse de graines de *Chamærops excelsa* recueillies en Provence. J'espère que, malgré l'époque tardive, elles pourront être utilisées encore par quelques-uns de mes confrères, et je serais tout heureux, dans ce cas, d'aider la Société d'acclimatation à donner satisfaction aux désirs de certains de ses sociétaires.

» L'an prochain, ou pour mieux dire cet automne 1884, je pense pouvoir mettre de nouveau à votre disposition un certain nombre de ces semences, si elles peuvent vous être agréables. Dans ce cas, je prendrai mes dispositions pour vous les faire parvenir en temps plus opportun.

» Mes Bambous continuent à se développer avec vigueur et à émettre des chaumes d'une beauté et d'une venue qui ne laissent rien à désirer. Outre les *B. mitis*, *aurea*, *nigra*, *viridi-glaucescens*, *Quilioi*, *gracilis*, *scriptoria*, *violascens*, *Metake*, j'ai planté plus récemment quelques nouvelles espèces introduites du Japon et le *B. quadrangularis*. Je ne puis encore me prononcer sur les avantages et qualités de ces nouveaux venus. Cependant je crois que cet été plusieurs d'entre eux doivent déjà donner des pousses vigoureuses. J'aurai alors l'hiver prochain l'avantage de vous faire part de mes appréciations à leur sujet. Le *B. quadrangularis*, à en juger par sa végétation de l'été passé, émettra des chaumes bien développés.

» Si vous aviez à l'étude quelques autres Bambous peu connus, je me mets à votre disposition pour en planter quelques rhizomes et juger de leur mérite.

» Sans avoir assuré à ma production de cannes de bambous des débouchés certains pour l'avenir, toutefois je suis entré dans une voie qui me permet l'espoir d'y arriver d'une façon régulière. Ainsi, depuis un an, j'ai livré pour des cannes de pêche, à des fabricants, toute ma coupe de Bambous. Je les conserve chez moi pendant un an et ne les livre qu'entièrement secs, après avoir écarté tous les chaumes qui se sont fendus en se séchant, ce qui arrive encore quelquefois. C'est au nombre de plusieurs centaines que j'ai écoulé mes Bambous, et cela dans les différentes grosseurs et longueurs obtenues, ainsi que dans les différentes espèces.

» Ne livrant que des Bambous irréprochables, j'ai tout lieu de pouvoir non seulement maintenir pour plusieurs années mes conditions de vente avec mes *preneurs* actuels, mais même étendre mes relations d'affaires de ce genre.

» Ayant remarqué que des Bambous coupés dans certaines circonstances se fendent moins que ceux coupés dans les conditions recommandées, je me propose de poursuivre mes essais, et j'aurai l'honneur de vous en faire connaître les résultats, s'ils continuent à me paraître concluants.

» Je n'ajouterai rien des *Chamærops excelsa* à ce que je vous en ai déjà dit il y a quelques mois, sinon qu'ils continuent à se développer et à prendre des proportions vraiment remarquables. Ils entrent maintenant tous ou à peu près en production de graines.

» J'oubliais de vous dire que les Noix de *Juglans olivæformis* (Pacanier) que vous avez bien voulu m'envoyer l'an passé ont très bien germé. Vous n'auriez pas en distribution encore des graines ou plantes des nouveaux Nymphæa roses ou rouges rustiques introduits d'Amérique, de Suède et de Chine?

» Ayant chez moi en Provence des eaux admirables, je serais fort désireux d'essayer ces jolies plantes.

» Si la Société pouvait me confier quelques grains de Vignes chinoises, je lui en serais reconnaissant. J'ai chez moi en Provence de nombreuses Vignes américaines et hybrides cultivées avec succès et serais bien aise d'essayer des Vignes chinoises. »

Cheptels. — M. Anatole Picquart fait connaître que la femelle de son couple de Léporides a mis bas récemment; la portée se composait de deux petits, qui n'ont pas vécu.

— M. Feuilloy, de Sénarpont (Somme), donne des renseignements sur la situation de son cheptel de *Casarka rutila;* ces oiseaux ne reproduiront pas cette année.

— M. Léon Menant écrit de Couches-les-Mines (Saône-et-Loire): « Je pensais, cette année, pouvoir vous envoyer un excellent rapport sur mon cheptel de Faisans de lady Amherst. Jusqu'au 18 mai au matin, tout allait bien; les oiseaux, très gais et très gentils, avaient pondu cinq œufs qui m'en faisaient présager d'autres; j'avais cependant remarqué que la ponte était tardive et longue, elle n'avait commencé que le 1er mai et ne se produisait que tous les trois jours.

» Le 18, je voyais ma femelle sur son nid et j'attendais qu'elle en sortît pour aller prendre l'œuf, dans la crainte que le mâle n'en fît son déjeuner. Il y avait cinq minutes que j'attendais, lorsque je vis ma Faisane faire tout à coup un saut sur son nid et y retomber inerte sur le dos. Vite je l'expédiai au vétérinaire de l'*Acclimatation* (Journal Deyrolle), et la réponse qui m'est parvenue lundi 31, m'a appris qu'elle avait été foudroyée par la diphthérie.

» Je me suis hâté de faire changer le sable des volières, et planter du gazon en mottes, l'autre ayant été mangé par les Faisans, et je fis un lavage et badigeonnage complet au chlorure de chaux. C'est le premier cas de perte d'un adulte dans mes volières: de ce jour je me tiens sur mes gardes. »

— Mgr Perny, qui assiste à la séance, fait la communication suivante:

« Messieurs, la mission qui m'avait été confiée en France, mission scientifique et religieuse, est à peu près terminée, j'achève en ce moment les derniers travaux dont j'avais été chargé concernant la langue chinoise. Il est maintenant question de me confier une autre mission en Chine, pays où j'ai passé déjà vingt-neuf ans de ma vie. Voici quel serait le but de cette mission scientifique.

» Il y a près de six mille ans, une grande migration partit de l'Asie centrale et vint se fixer sur le sol de la Chine actuelle. Cette migration portait alors le nom de *tribu aux cent familles*. C'est proprement le peuple chinois d'aujourd'hui. En arrivant sur le sol actuel de la Chine, dans la province qu'on appelle aujourd'hui le Chen-si, cette migration chinoise, ce peuple aux cent familles, trouva une migration qui l'avait précédé. Cette migration qui l'avait précédé, les Chinois lui ont donné le titre de *Miao-tseu*. C'est un terme qui équivaut au terme *Barbarus* des Latins. Miao-tseu, dans la langue chinoise, signifie sauvage, barbare, étranger. Dès ce moment-là, ce peuple Miao-tseu s'est trouvé en antagonisme avec la tribu aux cent familles, qui lui a fait constamment la guerre, sans jamais avoir pu ni le vaincre, ni le soumettre; elle l'a seulement refoulé dans les montagnes de quelques provinces. Aujourd'hui, ce peuple Miao-tseu est encore existant; il est divisé en 82 tribus qui se gouvernent elles-mêmes, et ne sont nullement dépendantes de l'empereur de Chine. Il vit pacifiquement avec les Chinois sans pourtant se mêler à eux. Ce peuple Miao-tseu n'a pas de ressemblance avec les Chinois. Le type, la figure, le costume, la langue, tout annonce une race différente. Depuis six mille ans, la même antipathie subsiste entre ces deux peuples, qui ne se sont jamais mélangés.

» Au point de vue de la science, de l'histoire, de l'anthropologie et d'autres considérations, bien des savants, en France, désirent beaucoup avoir des renseignements sur ce peuple si curieux des Miao-tseu, dont on ne connaît guère que le nom en Europe. J'aurais donc à me rendre au milieu de ces tribus que je connais, auprès desquelles j'ai habité, notamment celle qu'on appelle la tribu du milieu, les Yun-kiang, et dont je connais certains chefs. Je ferais une étude de leur langue, de leurs mœurs, de leurs coutumes et surtout de leur origine.

» Si cette mission, Messieurs, m'est définitivement confiée, je porterai mon attention sur différents autres points qui peuvent intéresser les Sociétés savantes de France, et notamment la Société d'acclimatation, dont j'ai l'honneur d'être membre honoraire.

» Je serai tout dévoué aux intérêts de la Société pour lui faire connaître les produits des provinces méridionales de la Chine où je devrai habiter. Il y a une tribu Miao-tseu, peu connue, entre le Tonkin et la province de Yun-nan; celle-là est la moins connue parce que les Européens n'ont jamais pénétré jusque-là. C'est par là que commencerait ma mission. Je me proposerais, en me mettant tout entier à la disposition de la Société, en lui demandant un questionnaire, de faire connaître les produits de ce pays-là, du Haï-nan, du Tonkin, par lequel j'entrerai, de la province de Koui-tcheou, où j'ai habité dix-huit ans, du Tsu-chuen et du Yun-nan. Ce sont les principales provinces où vivent les Miao-tseu. Je serai très heureux de contribuer à tout ce qui peut être utile à notre pays et honorer la Société d'acclimatation. » (*Applaudissements.*)

— Se faisant l'interprète des sentiments de l'assemblée, M. le Président s'exprime en ces termes : « Je suis sûr d'être l'organe de la Société en remerciant Mgr Perny de la proposition qu'il veut bien nous faire. Je suis heureux de lui adresser les félicitations de la Société pour cette vie si entière de dévouement à la science, aux intérêts sociaux, à la religion qu'il professe, et pour cette continuation de dévouement à la science. Mgr Perny sera notre correspondant, et, à coup sûr, nous aurons à bénéficier largement de tout ce qu'il recueillera pour nous ; nous l'en remercions d'avance. » (*Applaudissements.*)

— M. le Secrétaire du Conseil fait connaître :

1° Que M. le Ministre de l'Instruction publique a invité la Société à proposer un certain nombre de questions pour être comprises dans le programme de la réunion des Sociétés savantes à la Sorbonne, en 1885 ;

2° Que les bureaux des cinq sections, réunis en commission spéciale, pour préparer un projet de réponse au Ministre, proposent d'indiquer les sujets d'études suivants :

Première et deuxième sections. — Etude comparative des types de Mammifères et Oiseaux dont les espèces analogues existent en Europe et dans l'Amérique australe (Chili, Patagonie), en se bornant aux espèces domestiques ou objets des chasses habituelles.

Troisième section. — Étude sur l'établissement économique d'échelles pour les poissons migrateurs.

Quatrième section. — Etude des Insectes producteurs de miel et de cire dans les divers continents.

Étude des insectes qui, par la singularité de leurs formes ou leurs couleurs éclatantes, peuvent être l'objet des préparations artistiques et décoratives.

Cinquième section. — Influence des plantations d'Eucalyptus au point de vue de l'assainissement des terres marécageuses.

Étude des conditions propres à la culture des Quinquinas et des arbres à Caoutchouc et à Gutta-percha dans nos colonies.

Les propositions de la Commission sont mises aux voix et adoptées à l'unanimité.

— M. le Secrétaire du Conseil annonce que, sur la demande qu'il lui en a faite, M. Moller, attaché au laboratoire d'entomologie du Muséum d'histoire naturelle, prépare en ce moment un travail intéressant sur les Crustacés comestibles et les Insectes comestibles, travail destiné à la Société d'acclimatation.

— M. Pichot fait une communication très intéressante sur quelques oiseaux de sport de la Chine. (Voy. au *Bulletin.*)

— M. Decroix désirerait que Mgr Perny voulût bien renseigner la

Société sur la question de savoir si les détails donnés par M. Pichot sont applicables à toute la Chine, ou ne concernent que certaines provinces.

— Mgr Perny dit que les usages sont presque partout les mêmes. Un genre de sport très répandu est la pêche au Cormoran. Cet oiseau se dresse facilement et montre beaucoup d'habileté. Il est surtout curieux de voir parfois des Cormorans se mettre à deux ou trois pour capturer un fort poisson et l'apporter à leur maître.

— M. Pichot rappelle qu'il s'est occupé, il y a quelques années, de ce genre de sport, en même temps que de fauconnerie. Il a possédé en 1861 les premiers Cormorans dressés qu'on ait eus en Europe. Depuis, beaucoup de personnes en ont dressé d'après ses indications ou par d'autres méthodes. L'éducation du Cormoran est, du reste, assez facile, et ne demande guère qu'une quinzaine de jours. Néanmoins il est nécessaire de laisser toujours au cou de l'oiseau un anneau qui l'empêche d'avaler les petits poissons.

— M. Raveret-Wattel dit qu'à l'Exposition de Londres, en 1883, dans la section chinoise, on pouvait assister tous les jours à une pêche au Cormoran, spectacle qui intéressait vivement les visiteurs. A la clôture de l'Exposition, les oiseaux ont été achetés par S. A. le prince de Galles.

— M. Maurice Girard rappelle que l'on trouve dans le *Bulletin* de la Société des renseignements sur le dressage du Cormoran, fournis par M. de La Rue, ancien inspecteur des forêts.

— M. Pichot ajoute que M. de La Rue tenait précisément de lui et de son fauconnier les indications qui lui avaient servi pour l'éducation de ses premiers oiseaux.

— M. Decroix fait une communication relative à l'influence de l'hippophagie sur la population chevaline. En terminant, il demande à Mgr Perny si l'usage alimentaire de la viande de cheval et de la viande de chien est répandu en Chine.

— Mgr Perny répond que dans toutes les provinces qu'il a parcourues, c'est-à-dire à peu près dans la moitié de la Chine (neuf provinces sur dix-huit), il a vu la viande de chien être consommée par la classe pauvre, où on ne laisse rien perdre. Les malheureux mangent de tous les chiens. Dans la classe riche, on en mange beaucoup moins, seulement une fois ou deux par an, et uniquement dans la croyance que cette viande est un stimulant des fonctions digestives. On recherche une espèce à poil rouge, dont la chair passe pour la meilleure sous ce rapport; on en fait une sorte de civet. Quant à la viande de cheval, l'usage en est très répandu en Chine; on trouve des boucheries chevalines dans toutes les grandes villes.

Le Secrétaire des séances,

C. Raveret-Wattel.

III. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

PREMIÈRE SECTION.

SÉANCE DU 5 FÉVRIER 1884.

Présidence de M. DECROIX, Président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté sans observation.

M. le président communique, au nom de M. le général du Martray, une note sur les Chèvres suisses (voy. au *Bulletin*, p. 297).

M. Ménard place sous les yeux de la section la figure coloriée du *Porcula Salviani*, espèce reçue récemment par le Jardin d'acclimatation du Bois de Boulogne.

Sur les huit sujets qui composaient l'envoi, 3 sont morts ; il reste donc aujourd'hui 2 mâles et 3 femelles parfaitement guéris de la galle, et qui donnent l'espoir d'une reproduction prochaine.

Pour le Secrétaire,
JULES GRISARD.

DEUXIÈME SECTION.

SÉANCE DU 5 FÉVRIER 1884.

Présidence de M. le baron d'AVÈNE, Président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Par suite de la mort de notre regretté confrère M. Millet, il est procédé au début de la séance à l'élection d'un nouveau président. M. le baron d'Avène, vice-président, est élu par 16 voix sur 17 votants.

A la deuxième épreuve, M. Masson est élu vice-président par 10 voix sur 17.

M. Mathias, par 16 voix sur 17, est nommé délégué dans la Commission des récompenses.

Il est donné ensuite lecture d'une lettre adressée par M. le Ministre du commerce à la Société, sur l'ouverture d'un congrès ornithologique international, qui sera tenu à Vienne le 15 avril prochain.

Le but du congrès est l'élaboration d'une loi internationale de protection des animaux utiles à l'agriculture. A ce sujet, M. de Barrau de Muratel demande la parole, et dit que M. Millet, dont la perte se fera sentir tous les jours, s'occupait d'une série d'enquêtes diverses sur les oiseaux, pour lesquelles M. de Barrau de Muratel lui avait souvent fourni des renseignements.

Il y a quatre ans, la Société d'acclimatation avait approuvé un projet d'enquête faite parmi tous nos confrères habitant les différentes parties de la France, sur la diminution progressive du nombre des oiseaux de toute espèce, fait hors de doute, bien qu'il soit quelquefois contesté. M. de Barrau de Muratel avait même été chargé de préparer un questionnaire à cet effet. Jusqu'ici il n'a pas été donné suite à ce projet. M. de Barrau de Muratel a ébauché le questionnaire qu'il voulait soumettre à M. Millet avant de le présenter à la section avec le résultat de ses observations pendant quarante ans.

Signaler le mal, ce n'est certes pas le guérir ; mais du moins, en attirant à plusieurs reprises et sans se lasser l'attention sur cette importante question, on peut espérer de provoquer la recherche du remède.

Cette enquête, si elle était faite avant le Congrès de Vienne, pourrait fournir des documents utiles aux membres de la Société qui s'y rendront et leur permettrait d'apporter des documents positifs dans la discussion qui aura lieu au sujet de la loi internationale pour la protection des oiseaux utiles. Certaines espèces en effet ne peuvent être protégées que par des mesures internationales, les Cailles par exemple, dont la capture a lieu sur une grande échelle sur les côtes d'Italie et en Syrie.

M. de Muratel ajoute qu'il a assisté, il y a quelques années, à l'arrivée des Cailles dans la baie de Naples, que toutes les côtes étaient garnies de filets doublés d'une haie de chasseurs qui exterminaient sans peine les malheureux oiseaux échappés aux filets.

Un chasseur du pays lui a affirmé que, dans un seul jour, il avait été pris au filet, dans une île voisine, le nombre prodigieux de 17 000 Cailles. Notre confrère ne garantit pas ce fait, mais il a vu charger des navires entiers de Cailles à destination de l'Amérique.

M. de Muratel termine en offrant d'apporter à la prochaine séance de a deuxième section un projet de questionnaire, ainsi que le résultat de ses observations dans le département du Tarn. Cette offre est acceptée par la section.

M. Masson prend la parole sur les expériences que la Société l'avait chargé de faire avec la poudre toni-nutritive de M. Dautreville, et dit que cette poudre, tant au point de vue de l'analyse que de la pratique, ne laissait rien à désirer.

M. Dautreville communique quelques lettres d'éleveurs, membres de la Société, et dit que si chez quelques personnes les résultats n'avaient pas été satisfaisants, cela tenait à la manière défectueuse dont la poudre avait été donnée aux volailles.

M. Masson croit que cette poudre est appelée à rendre de grands services à tous les éleveurs. M. Dautreville fait remarquer que sa poudre augmente la ponte et la rend plus précoce.

M. Geoffroy Saint-Hilaire demande si les œufs des poules nourries avec la poudre toni-nutritive ne contractent pas un goût spécial ?

M. Dautreville dit qu'il n'avait jamais remarqué que les œufs et la chair eussent un goût, bien que ses poules soient nourries exclusivement avec la poudre toni-nutritive.

Notre confrère se met gracieusement à la disposition des membres de la Société qui voudraient expérimenter sa poudre et lui faire part de leurs observations.

Le Secrétaire,
E. JOLY.

TROISIÈME SECTION.

SÉANCE DU 13 FÉVRIER 1884.

Présidence de M. LÉON VAILLANT, Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté, sauf rectification d'une erreur de nom.

Il est dit à ce propos que M. Rivoiron ne tient pas secret le moyen de produire des Daphnies; il exprime au contraire le désir qu'une commission soit déléguée pour aller chez lui examiner ses procédés de production.

Malheureusement la résidence de M. Rivoiron (à Servagette, Isère) est trop éloignée. Notre confrère sera prié de vouloir bien fournir à ce sujet quelques détails à la Société.

M. Grisard fait la proposition de créer un prix destiné à récompenser l'auteur d'un procédé véritablement pratique, peu coûteux et réellement industriel, pour la production rapide et en quantité illimitée d'une *nourriture vivante* (Daphnies, Cyclopes, etc.) propre à l'alimentation du poisson, et en particulier de l'alevin de Salmonide.

La section s'associe à cette proposition.

M. Vidal donne lecture de son rapport sur le travail de M. Barras. Les conclusions de ce rapport sont approuvées, et l'on décide le renvoi à la commission du *Bulletin*.

M. Barrau de Muratel montre à la section deux Crevettes de dimensions fort remarquables: c'est une sorte de Palémon connu vulgairement sous le nom de Langoustin; on le pêche sur les côtes d'Afrique et d'Espagne. M. Vaillant se charge, après vérification, d'indiquer le nom exact de l'espèce à laquelle appartient ce beau crustacé.

M. Raveret-Wattel donne lecture du questionnaire relatif à la maladie des Écrevisses. La rédaction en est approuvée en principe; puis, après une nouvelle lecture article par article, quelques modifications de détail sont proposées, discutées et finalement acceptées.

On convient de donner à ce questionnaire la plus grande publicité possible; mais sa longueur paraissant dépasser celle des articles dont les journaux admettent l'insertion, il paraît nécessaire d'établir, soit pour le *Journal officiel*, soit pour les autres journaux, un résumé dudit questionnaire.

M. Geoffroy Saint-Hilaire espère que des renseignements relatifs à cette épidémie de la maladie des Écrevisses seront adressés d'Allemagne à la Société d'acclimatation.

M. Raveret-Wattel donne lecture d'un article de la *Creuse agricole*. Il s'agit d'une lettre de M. le Dr Maslieurat-Lagémard, relative à un Saumon de Californie pêché dans le Gartempe. Ce poisson avait 45 centimètres de longueur, son poids était de $1^{kg},100$; il était âgé d'environ quatre ans. Sa peau a été conservée.

Il serait intéressant de savoir si cette espèce a frayé dans cette région.

M. Raveret-Wattel donne quelques intéressantes explications relatives aux échelles à Saumons.

En France, dit-il, on a le tort d'employer des échelles formées de gradins. Le régime d'eau n'est pas chez nous assez régulier. Si les eaux sont hautes, il s'en déverse trop et le Saumon a à lutter contre un courant trop fort. S'il y a peu d'eau, les Saumons ne sortent jamais du bief d'aval dans de petites pièces successives. Le Saumon et les autres poissons, tels que l'Alose, la Truite, etc., cherchent à remonter le courant en nageant; il faut donc qu'il y ait une quantité d'eau suffisante se déversant par le barrage.

La Truite remonte encore plus facilement que le Saumon, qui ne remonte qu'au moment du frai et est gêné par son abdomen.

M. Raveret-Wattel pense que les échelles doivent être brisées et non en ligne droite. C'est toujours au pied du barrage que le poisson cherche à monter, et il ne va pas chercher le pied d'un escalier. Il convient donc de le ramener dans un endroit profond.

La difficulté la plus grande à vaincre actuellement, c'est celle qui consiste dans les dépenses considérables qu'entraînerait l'amélioration des échelles existantes. L'administration des ponts et chaussées ne peut guère les modifier, et toute campagne entreprise au profit d'une construction d'échelles à Saumon mieux comprises ne pourrait profiter qu'aux créations futures d'échelles nouvelles. Il paraît donc difficile d'arriver à un résultat pratique avant longtemps.

Les membres de la section n'en sont pas moins d'avis qu'il y a lieu de tenter tout ce qu'il sera possible de faire au profit d'une aussi importante question.

Le Secrétaire,
LÉON VIDAL.

ANNEXE AU PROCÈS-VERBAL.

Rapport sur un projet de pisciculture industrielle, par M. Barras, conducteur des travaux à la Compagnie du chemin de fer de Clermont-Ferrand à Tulle.

Le but que s'est proposé d'atteindre M. Barras est de fournir des indications aux propriétaires riverains de cours d'eau pour tirer de la situation de leurs propriétés un parti avantageux.

M. Barras est convaincu, d'après les expériences scientifiques et les applications pratiques tentées dans le domaine de la pisciculture, que cet art est destiné à devenir une branche nouvelle de l'économie rurale.

Il prend pour base de son projet la quantité d'eau qui est nécessaire pour l'élevage d'un demi-kilogramme de Truite; il suffit, dit-il, de $0^m,333$ renouvelés à raison de 25 litres par heure.

L'auteur du travail que nous examinons a parcouru dans le Puy-de-Dôme, le Cantal, la Corrèze, un grand nombre de cours d'eau, et il y a reconnu maints endroits admirablement disposés pour une exploitation de ce genre.

Le plan qui accompagne le projet en question représente des bassins d'une capacité totale de 11 551 mètres cubes et d'une superficie de 4 hectares.

Nous ne suivrons pas l'honorable M. J. Barras dans les détails de ses appréciations relatives au coût probable d'une installation de cette nature et au revenu qu'il est permis d'en attendre.

Ce sont des matières délicates au sujet desquelles il y aurait fort à discuter, et nous ne voulons citer qu'une évaluation, celle des dépenses comparées aux recettes : le capital étant de 120 000 francs, le bénéfice net serait de 28 870 francs, soit d'environ 25 à 30 pour 100.

Il n'y a pas d'industrie agricole, dit M. Barras, qui puisse approcher d'un résultat semblable.

Sans nous laisser entraîner à admettre et encore moins à rejeter de pareilles évaluations, qui pourraient bien d'ailleurs être très près de la vérité, nous terminons ce rapide compte rendu d'un travail sérieux en vous proposant de féliciter M. Barras de ses efforts pour aider à la création d'établissements de pisciculture. — Quels qu'en soient les résultats, plus ou moins avantageux, suivant les conditions dans lesquelles se trouveront ces exploitations, il est bien certain qu'à moins d'être les victimes de chances exceptionnellement défavorables, leurs propriétaires y trouveront une rémunération convenable de leurs frais et de leurs travaux. Nous ne voudrions pas pourtant les pousser à se faire de trop grandes illusions en appuyant, ainsi que le fait M. Barras, sur un quantum de bénéfices nets très élevé. Car, s'il est incontestable que toutes les sortes de cultures sont exposées à des insuccès au moins momentanés, il est juste de reconnaître que les industries basées sur la culture des eaux sont peut-être encore plus sujettes à subir les effets d'influences nuisibles et sur lesquelles il faut compter dans une large part, quand on organise une installation comme celle qui a fait l'objet de notre examen.

Ajoutons que toute tentative de cette sorte honore toujours celui ou ceux qui s'en occupent. La pisciculture est en effet loin d'avoir dit son dernier mot encore et doit rendre service à notre pays. C'est conduire à l'augmentation de ses sources de richesses que de propager et d'exploiter des procédés de culture et d'élevage des poissons, procédés trop peu répandus et susceptibles d'accroître nos ressources alimentaires tout en diminuant le coût, actuellement trop élevé sur nos marchés, d'une nourriture aussi saine, aussi riche en principes nutritifs, et par suite aussi précieuse pour l'alimentation publique.

LÉON VIDAL.

QUATRIÈME SECTION.

SÉANCE DU 19 FÉVRIER 1884.

Présidence de M. MAURICE GIRARD, Président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. Grisard donne lecture d'une lettre de M. Petitpierre-Pellion, ingénieur civil à Saint-Dominique (Antilles), faisant ses offres de service à la Société pour les renseignements dont elle pourrait avoir besoin. — Remerciements.

M. Fallou recommande à notre correspondant l'étude de la larve de l'Hercule, qu'il serait intéressant de posséder.

Notre confrère présente ensuite un cadre renfermant des Papillons, cocons, etc., de diverses espèces de séricigènes dont l'éducation a été faite par lui en 1883; on y remarque également un *Ophion*, dont la piqûre est, paraît-il, très douloureuse.

M. Maurice Girard place sous les yeux de la section des larves de Diptères ayant donné des pupes desquelles sont sorties des Tachinaires dont l'examen est renvoyé à M. Bigot. Ces pupes ont été recueillies dans un envoi de cocons de *Polyphemus* reçus des États-Unis.

M. le Président présente une sorte de petit tapis de soie de Paon-de-nuit, obtenu en empêchant la chenille de filer; la soie, blanche grisâtre et brillante, ne peut être utilisée industriellement.

M. Fallou veut bien se charger de revoir les instructions générales pour les voyageurs et correspondants de la Société, et de les compléter s'il y a lieu.

Pour le Secrétaire,
JULES GRISARD.

CINQUIÈME SECTION.

SÉANCE DU 4 MARS 1884.

Présidence de M. VILMORIN, Président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

MM. Prillieux et Meunier s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

M. Paillieux donne lecture d'une lettre qu'il a reçue de la Nouvelle-Calédonie, et qui renferme des détails intéressants sur les Ignames de notre colonie. Une variété hâtive, qui ne demande que trois mois de végétation, serait particulièrement intéressante à se procurer.

M. le Président fait remarquer qu'il règne une grande incertitude dans la classification du genre *Dioscorea*, et que pour déterminer sérieusement cette espèce, il serait indispensable de posséder les organes floraux.

M. Paillieux donne ensuite communication d'une note sur l'*Allium odorum*, qu'il ne faudrait pas confondre avec l'*Allium fragrans*, et sur le *Camassia esculenta*.

MM. de Barrau de Muratel, baron d'Avène, Sœnhlin et Souchier veulent bien se charger d'essayer la culture des bulbes mis à la disposition de la section par notre confrère.

M. Paillieux offre des plants d'Igname de Chine et des porte-graines de Moutarde tubéreuse (*Sinapis juncea*).

M. le Président fait remarquer que cette Moutarde est une espèce de navet sec, tendre et sans saveur piquante après cuisson ; elle est très bonne et se rapproche du Navet de Freneuse ; très hâtive à pousser, elle montera de bonne heure au printemps.

Le Secrétaire,
JULES GRISARD.

IV. FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE

De la reproduction de la Perruche soleil (*Conurus solstitialis*, Less.) en France.

Ma mère, qui s'occupe beaucoup d'ornithologie et qui possède à Rouen des volières spacieuses, a pu obtenir, l'année dernière, la reproduction de l'une des espèces de Perruches les plus rarement importées en Europe, la Perruche soleil (*Conurus solstitialis* Less.), originaire de la Guyane et du nord du Brésil, où elle est connue sous le nom de *Kessi-kessi.* Désirant savoir si cette belle Perruche s'était déjà reproduite en France, j'ai fait, à ce sujet, de nombreuses recherches bibliographiques, qui toutes m'ont donné un résultat négatif. Il m'est donc permis de croire que cet élevage n'a pas encore été fait en France, et c'est ce qui me décide à le porter à la connaissance des amateurs d'ornithologie.

En 1872, ma mère acheta au Havre un très beau couple de Perruches soleil qui arrivaient directement de leur pays d'origine. Placés pendant la belle saison dans une volière à l'air libre, pourvue cependant d'un appartement fermé dans lequel ils pouvaient se réfugier pendant les nuits froides ou les trop grandes chaleurs, ces oiseaux étaient rentrés au mois d'octobre dans une chambre chauffée qu'ils ne quittaient que le mois d'avril suivant. Leur nourriture se composait d'alpiste, de millet rond, de millet en grappes, de pain trempé dans du lait bouillant, qui est pour eux un objet de friandise, de pain humecté d'eau et mélangé à du chènevis moulu, de fruits, particulièrement avec des poires, et de beaucoup de verdure, telle que salade, seneçon, mouron, pissenlit, cresson, etc.

Ces Perruches, bien que vivant dans d'excellentes conditions, restèrent néanmoins quatre ans sans pondre. Les quatre années suivantes, la femelle pondit 29 œufs, malheureusement tous clairs, qui furent ainsi répartis : en 1877, une ponte de 4 œufs; en 1878, deux pontes, la première de 6 œufs et la seconde de 5; en 1879, également deux pontes, la première de 6 œufs et la seconde de 4; enfin en 1880, une seule ponte de 4 œufs. Le mâle mourut subitement au mois de mai 1881 et fut immédiatement remplacé.

Le nouveau couple vécut pendant deux ans sans donner aucune production. En juillet 1883, la femelle pondit 4 œufs qui étaient clairs comme les précédents. Elle fit dans le courant du mois d'août une seconde ponte de 3 œufs, qu'elle couva avec son assiduité ordinaire; au bout de trois semaines environ, deux petits éclosaient, le troisième œuf n'ayant pas été fécondé. Les jeunes, nourris alternativement par le père et par la mère, qui leur dégorgent des aliments dans le bec comme le font les autres Psittacidés, grandirent peu à peu. Ils restèrent trois mois sans sortir de la boîte de sapin accrochée au mur de leur appartement, dont les parents avaient déchiqueté les parois pour construire leur nid. Vers le 15 décembre, ils commençaient à manger seuls et furent nourris comme les adultes. Cet élevage, qui s'était, il est vrai, fait beaucoup attendre, n'en a pas moins parfaitement réussi, et les jeunes, aujourd'hui (23 janvier 1884) en parfaite santé, auront bientôt atteint la taille de leurs parents. — La reproduction en France de cette rare espèce, qui n'exige pas plus de soins que les autres Conures, doit donc être considérée comme un fait accompli.

Je crois utile, avant de terminer cette note, de donner la description de l'œuf de la Perruche soleil et du jeune à l'âge de quatre mois.

Œuf. — Ovoïde et d'un blanc pur. Grand diamètre, 28 à 32 millim.; petit diamètre, 23 à 25 millim.

Jeune (4 mois).

Parties supérieures vertes, légèrement variées de jaune; rémiges et rectrices d'un vert à peine teinté de jaune à la base et d'un bleu foncé dans la partie terminale. Dessus, derrière et côtés de la tête, d'un jaune orange plus ou moins verdâtre. Iris brun foncé; cercle des yeux nu et de couleur chair pâle, entouré de plumes rougeâtres. Bec brun noir. Gorge et poitrine d'un jaune verdâtre. Abdomen de même couleur, plus ou moins teinté de rouge. Pattes brunâtres; ongles noirs.

En naissant, les jeunes sont couverts d'un duvet court et d'un gris blanchâtre.

Henri Gadeau de Kerville,
Secrétaire de la Société des amis des sciences naturelles de Rouen.

Le gérant : Jules Grisard.

Bourloton. — Imprimeries réunies, A, rue Mignon, 2, Paris.

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ.

INFLUENCE DE L'HIPPOPHAGIE

SUR LA POPULATION CHEVALINE

Par M. DECROIX
Vétérinaire principal, en retraite.

Lorsque, après J. Geoffroy Saint-Hilaire, je me suis occupé de propager l'usage alimentaire de la viande de cheval, j'ai fait à la Société d'Acclimatation, en 1865, une communication à la suite de laquelle le Conseil d'administration a versé à la souscription que j'avais ouverte, une somme de *cinq cents francs* pour m'aider à couvrir les frais de propagande. Je crois donc devoir, pour témoigner à la Société ma reconnaissance, faire connaître si la part pécuniaire qu'elle a prise dans cette œuvre de bienfaisance a contribué à obtenir un résultat utile.

Voici, sommairement, quelques faits qui vous permettront, Messieurs, d'apprécier la question en connaissance de cause.

C'est en Afrique, à la fin de 1869, pendant la désastreuse expédition du Maroc, que j'ai pris la résolution de propager l'hippophagie. Je me suis mis à l'ouvrage aussitôt rentré à Alger avec mon régiment, le 1er chasseurs d'Afrique.

Nommé vétérinaire en 1er de la garde de Paris, en 1862, j'ai poursuivi mon idée, ou plutôt l'idée du fondateur de notre Société, en commençant par la lecture d'un mémoire à la Société protectrice des animaux, qui, de son côté, a versé *mille francs* à la souscription.

Quelque temps après la lecture de ce mémoire, un *Comité de la viande de cheval* s'est constitué. Nous avions nommé le docteur H. Blatin président, Bourrel trésorier, et l'on m'a confié les fonctions de secrétaire (1).

Après bien des démarches, bien des luttes contre l'indifférence ou l'opposition administrative, une première boucherie fut ouverte en 1866. Le succès fut tel, que peu de temps après, d'autres boucheries furent établies successivement dans tous les quartiers ouvriers de la capitale.

---

(1) Actuellement, c'est M. Goubaux, directeur de l'École vétérinaire d'Alfort, qui est président.

Aujourd'hui, il y a dans Paris plus de quatre-vingts *boucheries chevalines*. Voici des chiffres qui indiquent la marche progressive de la consommation de la viande de cheval. Dans ces chiffres, je comprends les mulets, dont la chair est meilleure que celle des chevaux, et les ânes, dont la chair est meilleure que celle des mulets.

ÉTAT DES CHEVAUX, ANES ET MULETS

Livrés à la consommation, à Paris, du 9 *juillet* 1866 *au* 31 *décembre* 1883.

(Le rendement en viande nette a été fixé par l'administration à 190 kilogrammes pour chevaux et mulets, et 50 kilogrammes pour les ânes, de 1866 à 1881, et à 225 kilogrammes à partir de 1882 pour les chevaux et mulets, le poids des ânes restant le même.)

ANNÉES	CHEVAUX	ANES	MULETS	TOTAL	POIDS NET TOTAL
1866 2e tr.	902	»	»	902	171,380
1867	2,069	59	24	2,152	400,620
1868	2,297	97	11	2,405	443,370
1869	2,622	132	4	2,758	505,540
1870 1er tr.	1,904	86	2	1,992	366,440
1870 2e tr. *Siège.* 1871 1er tr. *Commune.*	64,362	635	3	65,000	12,261,100
1871 2e tr.	1,863	250	17	2,130	369,700
1872	5,034	675	23	5,732	994,580
1873	7,834	1,092	51	8,977	1,552,750
1874	6,659	496	29	7,184	1,295,520
1875	6,448	394	23	6,865	1,249,190
1876	8,693	543	35	9,271	1,685,170
1877	10,008	558	53	10,619	1,939,490
1878	10,800	488	31	11,319	2,082,290
1879	10,281	529	26	10,836	1,982,620
1880	9,012	307	32	9,351	1,732,520
1881	9,293	349	31	9,673	1,789,020
1882	10,891	340	34	11,265	2,475,115
1883	12,776	406	52	13,234	2,528,665
TOTAUX....	183,748	7,436	481	191,665	35,825,080

La viande est vendue environ moitié du prix de la viande de bœuf par morceaux correspondants.

Ces chiffres montrent qu'à Paris l'hippophagie a fait des progrès d'année en année, bien qu'il y ait eu quelques irrégularités dans la progression. Mais je crois qu'il ne faut pas s'attendre à voir la consommation continuer à augmenter encore longtemps ; il me paraît probable, au contraire, que, dans les conditions ordinaires, les boucheries chevalines de la capitale ne débiteront jamais plus d'une quinzaine de mille chevaux par an. En province, l'hippophagie n'a pas fait des progrès aussi rapides, excepté dans les grandes villes. Il y aurait donc encore un peu de propagande à faire et quelques encouragements à donner dans certaines localités populeuses. Dans les petites localités, les boucheries spéciales réussissent difficilement.

Le premier encouragement à donner serait de faire connaître aux municipalités qu'elles n'ont pas le droit d'imposer le nouvel aliment, tant qu'une loi ne les y autorisera pas. Mais au mépris du droit des industriels et de l'intérêt des travailleurs, certains conseils municipaux, celui de Lyon notamment, font payer pour la viande de cheval des droits relativement plus élevés que pour celle de bœuf.

Quoi qu'il en soit, l'hippophagie est admise en France, grâce au Comité de la viande de cheval et à la générosité des personnes et des Sociétés qui ont pris part à la souscription ouverte par ce Comité (1).

Ce progrès profite aux riches, aux pauvres et aux chevaux.

A. *Les riches.* — Autrefois les chevaux hors de service étaient vendus aux équarrisseurs 10 à 15 francs et souvent moins. Aujourd'hui, ils sont vendus environ 80 à 150 francs, selon le poids et l'état d'embonpoint. La nouvelle industrie donne à chaque cheval une plus-value moyenne de 100 francs environ, soit approximativement, pour toute la population chevaline de la France, de 400 millions de francs.

Et ce n'est pas là une valeur fictive, conventionnelle, comme celle d'un bijou ou d'un objet dont la mode fait le principal mérite : c'est une valeur réelle, répondant au plus pressant de nos besoins naturels : celui de manger.

---

(1) La souscription, au 1er janvier 1884, s'élevait à 7642 francs et les dépenses à 7602 francs.

Un philanthrope dont je ne me rappelle pas le nom disait : « A côté d'un pain naît un homme. » — On peut ajouter : « A côté d'un kilogramme de viande il en naît deux. »

B. *Les pauvres.* — Tout ce qui augmente nos ressources alimentaires profite aux pauvres, aux travailleurs. Quelle que soit la pénurie de viande, le riche aura toujours sa ration. L'addition de la viande de cheval aux viandes des autres animaux profite donc aux classes les moins favorisées de la fortune, que j'avais principalement en vue lorsque j'ai suivi J. Geoffroy Saint-Hilaire dans son entreprise philanthropique.

J'ai entendu objecter que le nouvel aliment n'empêchera pas la disette de viande ; que celui qui n'a pas le sou ne peut pas plus acheter du cheval que du bœuf ; que l'on fait venir maintenant des viandes d'Amérique, etc.

Je craindrais d'abuser de votre bienveillante attention, si je me livrais à l'examen critique de ce qu'il faut penser de ces objections. Je dirai seulement que la viande de cheval livrée chaque année à la consommation profite à ceux qui en font usage, et que, s'il n'y avait pas de boucherie chevaline, ces chevaux seraient perdus pour l'alimentation publique.

C. *Les chevaux.* — Relativement aux chevaux, la question doit être examinée au double point de vue du bien-être de ces précieux auxiliaires, et des avantages qui résultent pour l'homme d'avoir à son service des serviteurs pouvant lui donner la plus grande somme possible de travail.

Les chevaux sont d'autant plus malheureux, d'autant plus à plaindre, qu'ils sont plus âgés, plus infirmes. Les mauvais traitements sont d'autant plus prodigués, que les pauvres bêtes sont plus dignes de pitié.

L'hippophagie tend à raccourcir cette période des infirmités et des cruautés. Un cheval trop maigre, trop fatigué est refusé pour la boucherie.

Un mauvais cheval, un cheval impropre au travail occasionne autant de frais pour le logement, les soins, la nourriture, le vétérinaire qu'un bon cheval. Le propriétaire a donc intérêt à le remplacer, sans attendre qu'il soit épuisé au point d'être impropre à la consommation. Les personnes qui peuvent faire la comparaison constatent que, depuis une vingtaine d'années, c'est-à-dire depuis la fondation du Comité, l'état des chevaux de place s'est considérablement amélioré; on voit beaucoup moins de chevaux maigres, boiteux, exténués qu'autrefois.

A l'appui de cette assertion, je citerai les pesées qui ont été faites en 1866 et en 1881 pour obtenir la moyenne de rendement des chevaux. A la suite des premières pesées, la moyenne du poids des chevaux en viande nette, c'est-à-dire sans les viscères, a été fixée à 90 kilogrammes. D'après les pesées de 1881, la moyenne a été fixée à 225 kilogrammes. L'amélioration est donc notable.

Certainement il y a encore des chevaux bien détériorés, bien maigres sur la voie publique de Paris; mais il y en a moins qu'autrefois.

L'hippophagie offre en outre un débouché aux éleveurs : lorsqu'ils voient qu'un poulain de quatre ou cinq mois ne pourra jamais faire qu'un cheval mauvais ou médiocre, la boucherie leur permet de le vendre comme *poulain de lait*, aussi bon que le veau. — On peut se demander s'il n'y a pas quelquefois substitution, comme on a vu le cheval substitué au bœuf. — Les mauvais poulains coûtent autant à élever que les bons, et ne peuvent faire que des animaux de peu de valeur. Ainsi l'hippophagie améliore la *population* chevaline. (Pour améliorer la *race* il faut agir par des reproducteurs.)

En résumé, l'hippophagie profite aux riches, aux pauvres et à l'espèce chevaline.

En terminant, je rappellerai que la chair de cheval se prête aux mêmes préparations culinaires que celle du bœuf. Voici quelques recettes que j'ai rédigées à l'époque du siège de Paris.

La viande d'un animal qui vient d'être abattu est toujours plus dure que si elle a été un peu *reposée*.

Quoique plus ferme que la chair du bœuf, la viande de cheval est plus saine, plus nourrissante et plus propre à fournir un bon bouillon.

La chair de l'âne est meilleure que celle du mulet et la chair du mulet est meilleure que celle du cheval.

Les chevaux livrés à la boucherie, étant plus âgés que les *trop jeunes* bœufs consommés à Paris, donnent une viande qui doit cuire un peu plus longtemps.

Pour les préparations culinaires de la viande de cheval, on peut se servir des indications fournies pour la viande de bœuf; néanmoins, voici les bases de quelques recettes destinées à guider les personnes qui, par ignorance et préjugé, accommodent le cheval de manière à en diminuer plutôt qu'à en augmenter les qualités gustatives et nutritives.

Pot-au-feu. — Prenez 1 kilogramme de viande de seconde catégorie (la 1re catégorie doit être réservée pour d'autres plats); mettez dans 3 litres d'eau; salez; placez sur un feu modéré; enlevez l'écume lorsqu'elle est bien formée, un peu avant l'ébullition. Après deux heures environ de cuisson, ajoutez les légumes : navets, carottes, panais, poireaux, céleri, etc.; continuez à faire bouillir modérément pendant trois à quatre heures, soit cinq à six heures en tout.

Si l'on tient plus au bouillon qu'au bouilli, il faut prendre de la viande fraîche et la placer dans l'eau froide; si l'on tient davantage au bon bouilli, il faut choisir de la viande *reposée* et la mettre dans la marmite lorsque l'eau est en ébullition.

En jetant la première eau après quelques minutes de cuisson, comme le font plusieurs personnes, on perd une partie des principes nutritifs déjà dissous et on n'obtient qu'un bouillon *affaibli*.

Si on le juge à propos, on peut dégraisser le pot-au-feu avant de le servir; mais il ne faut pas jeter la graisse : il faut la recueillir avec soin pour des préparations culinaires ultérieures.

Bouilli. — La chair de cheval cédant beaucoup de ses principes au bouillon, le bouilli de cheval est ordinairement plus ferme, plus sec que le bouilli de bœuf. Si on ne le mange pas au naturel, on peut l'accommoder :

1° *En miroton.* — Mettez dans une poêle quelques cuillerées de bouillon, du persil, de l'ail, de la ciboule, le tout haché bien fin ; ajoutez du sel et du poivre ; placez le bouilli coupé en morceaux ; recouvrez d'une couche de persil, ciboule, etc., et faites cuire à petit feu pendant une demi-heure.

2° *En hachis.* — Faites fondre de la graisse de cheval dans un poêlon ; mettez dedans de l'oignon et des fines herbes ; après une dizaine de minutes, ajoutez une cuillerée de farine pour faire un *roux ;* mettez 4 ou 5 cuillerées de bouillon ou de vin ; lorsque l'ébullition a repris son cours, mettez le bouilli haché avec de la chair à saucisse (qui peut être remplacée par la pomme de terre ou la mie de pain) ; ajoutez quelques champignons, si vous en avez ; faites *bouillotter* pendant une demi-heure.

3° *A la vinaigrette.* — Dans un plat proportionné à la quantité de bouilli : mettez du sel, du poivre, de la moutarde, de l'oignon ou de la ciboule coupée menu ; versez du vinaigre et de l'huile, mélangez bien le tout ; ajoutez le bouilli coupé en morceaux et remuez comme une salade. On peut ainsi rendre appétissante la viande la plus maigre.

Cheval à la mode. — Choisissez un morceau de première catégorie, un peu reposé : piquez-le au lard si vous en avez ; faites-le *revenir* en le plaçant et le retournant dans de la graisse de cheval bien chaude ; après huit à dix minutes, retirez-le et ajoutez dans la graisse une cuillerée de farine ; chauffez jusqu'à ce que le *roux* soit fait ; remettez la viande ; mouillez avec du bouillon ou du vin rouge ; faites cuire à petit feu pendant quatre heures environ ; mettez sel, poivre, carottes, petits oignons, bouquet garni ; continuez à faire mijoter jusqu'à cuisson convenable.

Civet de cheval. — Prenez un morceau de filet ou de faux-filet ; coupez en morceaux ; faites revenir dans de la graisse de cheval bien chaude et du lard coupé en dé ; ajoutez ensuite un peu de farine en remuant pour faire un roux ; mettez sel, poivre, oignons, champignons, bouquet garni ; versez vin et bouillon de manière à baigner la viande ; faites cuire à feu doux.

Haricot de cheval. — Coupez en morceaux du *plat de côtes* ou du *pis :* faites revenir dans de la graisse de cheval ou du lard; mettez de la farine en remuant pour faire roussir; ajoutez sel, poivre, ail, oignons, bouquet garni; faites cuire à petit feu pendant deux ou trois heures; mettez pommes de terre et navets; continuez à faire mijoter jusqu'à cuisson de la viande et des légumes.

Horsesteak. — Pour le horsesteak (*bifteck*) au naturel, il faut un morceau de choix, filet ou au moins faux-filet, sinon, il sera dur et peu agréable. Si l'on ne peut avoir qu'un morceau ordinaire, il est bon de le faire mariner pendant deux ou trois jours dans l'huile de cheval ou le vinaigre. — Faire cuire et servir comme le bifteck.

Rôti de cheval. — Le rôti est aussi un plat qui exige un morceau de choix; on en augmente la qualité en piquant au lard et faisant *mariner* dans du vin blanc ou du madère avec petits oignons, fines herbes; retournant et arrosant plusieurs fois par jour pendant trois ou quatre jours, selon la saison et l'état de la viande. Le filet, ainsi mariné, est souvent donné pour de bon chevreuil. Faire rôtir comme le filet de bœuf.

Langue de cheval braisée. — Plongez dans l'eau bouillante jusqu'à ce que la peau se détache par le grattage; piquez de lard; placez dans une casserole dont le fond est garni de bandes de lard; ajoutez sel, poivre, persil, laurier, champignon ou truffe, si vous voulez et si vous pouvez; ajoutez un peu de bouillon ou de vin blanc; recouvrez de bandes de lard; mettez le couvercle de la casserole et placez sur un feu doux jusqu'à cuisson convenable.

Le cœur de cheval braisé se prépare comme la langue, excepté qu'il n'y a pas lieu de le plonger dans l'eau avant de piquer au lard.

Cervelle de cheval à la graisse noire. — Enlevez les enveloppes et les caillots sanguins qui peuvent exister; plongez dans l'eau chaude non bouillante pour faire *dégorger ;* coupez en tranches; placez dans une casserole sur des bandes de lard; ajoutez le même assaisonnement que pour la langue braisée; faites cuire à feu doux et servez avec de la *graisse* *noire*, préparée de la manière suivante : Placez la graisse dans une casserole, chauffez jusqu'à ce qu'elle prenne une couleur chocolat ; ajoutez sel, poivre, persil, vinaigre.

Foie à la chevaline. — Prenez un morceau de foie, laissez-le *reposer* un ou deux jours, selon la saison ; piquez-le de lard ; placez sur des bandes de lard dans une braisière ; ajoutez sel, poivre, clous de girofle, muscade, oignons, carottes ; couvrez de bandes de lard ; mouillez avec du bouillon ou du vin, plus un peu de jus de citron et du vinaigre ; faites cuire à petit feu.

Le foie sauté à la poêle est généralement trop dur.

Le foie peut aussi être cuit dans le pot-au-feu, dont il augmente la qualité.

Les *rognons* peuvent être préparés comme ceux de bœuf, mais ils sont généralement durs. En tous cas, on ne doit préparer que la couche extérieure, l'intérieure ayant presque toujours un goût désagréable.

Le *mou* et la *rate* doivent être donnés aux chats.

Pâté de cheval. — Prenez : faux-filet, 1 kilogramme ; jambon, 250 grammes ; foie de cheval, 250 grammes ; veau, si l'on peut en avoir, 250 grammes ; sel, poivre, laurier, persil, ail, quantité suffisante ; hachez le tout bien fin ; placez le hachis dans un vase avec 250 grammes de bandes de lard disposées en trois couches : une au-dessous, une au milieu et une au-dessus du hachis ; faites cuire au four.

Saucisson de cheval. — On fait avec la chair de cheval du saucisson ordinaire, à bas prix, et du saucisson de qualité supérieure à un prix plus élevé.

Gelée de cheval. — Prenez les extrémités des membres à partir des genoux et des jarrets ; cassez les os en plusieurs morceaux ; jetez le sabot ; mettez dans autant de litres d'eau qu'il y a d'extrémités ; faites bouillir pendant six à sept heures avec sel, poivre, oignons, bouquet garni et les derniers os de la queue si vous les avez ; passez à travers un linge ; dégraissez s'il y a lieu. Par le refroidissement, on obtient une gelée parfaite pour les assaisonnements culinaires.

La *graisse de cheval*, meilleure que celle de porc, de mouton ou de bœuf, remplace le beurre dans les préparations culinaires ci-dessus.

L'*huile de cheval* peut remplacer l'huile à manger. Elle se fige par le froid comme la bonne huile d'olive. Pour obtenir la graisse et l'huile de cheval :

Achetez un kilogramme de graisse brute chez le boucher; coupez en morceaux; placez dans une marmite avec un demi-verre d'eau; faites fondre à *feu doux* ou au bain-marie; passez dans un linge; laissez refroidir.

Une partie se précipite, c'est la graisse; l'autre surnage, c'est l'huile. La séparation est plus complète par la filtration à travers le papier à filtrer. — Salez, si vous voulez conserver.

SUR LES OISEAUX DE SPORT

DE LA CHINE

Par M. PIERRE AMÉDÉE PICHOT

Extrait du compte rendu sténographique.
(Séance du 13 juin 1884.)

M. Pichot : Messieurs, j'avais l'intention de vous présenter aujourd'hui une collection de dessins qui, grâce aux soins de M. Albert Bourée, notre dernier ministre en Chine, vient de m'être envoyée de Pékin par M. Collin de Plancy, un des interprètes de la légation. Ces dessins étaient faits par des artistes Chinois sur un papier de Chine excessivement mince et léger ne supportant pas facilement le feuilletage, et j'ai dû, avant de vous les soumettre, les faire coller sur des bristols plus forts, malheureusement l'ouvrier qui m'avait promis ce travail pour aujourd'hui, m'ayant manqué de parole, je ne puis vous communiquer aujourd'hui que les renseignements qui accompagnaient ces dessins ou qui m'ayant été envoyés en diverses circonstances par mes correspondants, auraient servi de texte à cette collection intéressante. Mais il y a une chose qui m'embarrasse bien plus que l'absence des dessins, c'est d'avoir à parler des choses de la Chine devant une autorité aussi compétente que M^{gr} Perny, que vous venez d'entendre. Lui, qui a sans doute observé toutes ces choses dans ses nombreux voyages à travers le Céleste-Empire, aurait pu vous en parler avec beaucoup plus d'autorité que je ne puis le faire ; mon rôle se bornera à celui de simple écho, et je ne puis que vous répéter plus ou moins exactement, mais avec tout le soin dont je suis capable, les renseignements de mes divers correspondants.

Les dessins dont M. Collin de Plancy a bien voulu faire la collection à mon intention, ont trait à l'apprivoisement de certains oiseaux de la Chine. Si le cheval est la plus noble des conquêtes de l'homme sur les animaux, l'oiseau en est certainement une des plus merveilleuses. Il nous est facile de concevoir la domestication des quadrupèdes, des gros animaux sur lesquels nous avons prise soit par la force, soit par la douceur ; notre puissance, notre autorité s'exercent dans ce cas sur quelque chose de solide, de tangible, mais en peut-il être de même avec l'oiseau, cette créature délicate, fugitive, presque insaisissable, qui tient des fleurs par ses couleurs et son plumage et que son chant et son vol rendent encore plus éthérée ! Quels seront les leviers assez délicats pour peser sur ses muscles sans briser tout son organisme, par quels moyens lui faire comprendre notre pensée souvent grossière, notre commandement souvent brutal ? Comment réduire ces indépendants par excellence à vivre de notre vie et à abandonner l'infini de l'espace pour accepter les chaînes de la servitude et les barreaux de la domestication ? L'homme est cependant arrivé à résoudre ce problème et c'est ce qui fait pour moi l'un des plus grands charmes de la fauconnerie et de tout ce qui s'y rattache.

Les oiseaux de sport, représentés dans la collection de M. Collin de Plancy, forment deux catégories : La première nous donne la figuration de quelques oiseaux que j'appellerai de sport violent, les oiseaux de combat, les oiseaux de fauconnerie. Quel malheur qu'ils n'y figurent pas tous ! Il nous manque d'abord dans cette iconographie le grand Aigle à sourcils blancs qui, depuis de longues années, est employé dans certaines provinces de la Chine comme en Europe nos petites espèces de Faucons, mais pour prendre des Loups et des Renards, des Cerfs et des Chevreuils. Le Shèng-Ching-t'ung-Chih rapporte que l'Empereur Kienlung vers le milieu du dix-huitième siècle chassait le Chevreuil en Mandchourie avec le Hai-tung-Ch'ing. Le Hai-tung-Ch'ing c'est notre Aigle à sourcils blancs dont le Père du Halde dans sa description de la Chine dit : « On compte avec raison parmi les beaux oiseaux celui qu'on appelle Haitsing. On n'en prend que dans le district de de Han-tchong-fu, dans la province de Chensi, et dans quelques cantons de la Tartarie. Il est comparable à nos plus beaux Faucons, il est cependant plus gros et plus fort. On peut l'appeler le roi des oiseaux de proie de la Tartarie et de la Chine, car c'est le plus beau, le plus vif et le plus courageux; aussi est-il si estimé, que dès qu'on en a pris un, on doit le porter à la Cour, où il est offert à l'Empereur et remis aux officiers de la fauconnerie. »

Dernièrement M. Tony Conte vous a entretenu du voyage dans le Turkestan de MM. Benoist-Méchin et de Mailly. Ils ont rapporté un de ces Aigles. C'est, je crois, autant qu'il m'est permis de le supposer, la même espèce que celle qu'on trouve en Mandchourie, l'*Haliaëtus albicilla*. Cet oiseau est aujourd'hui entre les mains d'un de mes amis et émules en fauconnerie, M. Paul Gervais. Il l'a dressé, ou du moins il a continué son dressage, car l'animal est venu en Europe conduit par un fauconnier du pays et avait déjà de nombreux exploits à son actif. Dans les plaines de la Brie il n'y a pas de Loups à chasser aujourd'hui; l'aigle de Meaux doit se contenter d'un gibier plus humble; quelques Chats tombent seuls de temps en temps dans ses serres. Je ne sais pas si les ménagères des villages environnants goûtent beaucoup ce genre de sport tartare, mais toujours est-il que l'Aigle de M. Gervais s'y montre fort habile et qu'on regrette de n'avoir pas de plus noble proie à lui offrir. Par exemple c'est un oiseau un peu lourd à porter à la chasse, car il mesure 70 à 80 centimètres de hauteur. Comme tous les animaux de proie, il ne chasse que lorsqu'il a faim et comme il peut supporter un jeûne de plusieurs jours sans paraître en souffrir, ce n'est pas toujours aisé de le mettre en condition et de le tenir en haleine.

Les véritables espèces de Faucons paraissent être moins employées en Chine qu'elles ne l'ont été dans nos pays. Ainsi je n'ai encore pu recueillir aucun renseignement précis sur l'emploi du Faucon pèlerin en Chine. Il m'est très difficile de reconnaître, dans les dessins anciens ou modernes qui m'ont été envoyés à diverses reprises, le véritable *Falco peregrinus*. Au contraire, l'Autour (*Astur palumbarius*) et quelques espèces à ailes courtes y sont facilement reconnaissables.

Ce sont des oiseaux puissants qui peuvent prendre des

Grues et des Lièvres, même du plus gros gibier. Mais c'est surtout le petit épervier qui semble être d'un usage très général et qui est représenté sous diverses formes dans la collection de M. Collin de Plancy. On l'emploie au vol de la Caille et de la Bécassine ; ce dernier vol nous paraît, à nous autres, fauconniers européens, très difficile, à moins, ce qui est possible que la Bécassine de ces pays ne soit d'allures plus lentes et plus lourdes que la nôtre. Je ne crois pas qu'il existe dans nos annales de fauconnerie européenne de récits de vols de Bécassines faits régulièrement avec des oiseaux de proie. En Chine au contraire le fait est constant ; cependant le dressage des Faucons chinois paraît être poussé moins loin que chez nous, car le plus généralement, au lieu de faire voler leurs oiseaux en liberté complète, les Célestials les tiennent attachés à une bobine de fil excessivement bien tressée et enroulée dans leur manche. Quand ils lancent leurs oiseaux sur des Bécassines ou sur des Cailles, au moment où celles-ci s'enlèvent après s'être laissé approcher d'assez près, la bobine de fil se déroule avec une rapidité merveilleuse, et l'oiseau ayant lié « étant lié lui-même » ne peut charrier sa proie et fuir son maître qui s'approche pour le reprendre.

Voici ce que j'avais à dire sur les oiseaux qui composent la première catégorie de la collection de M. Collin de Plancy. C'est ce que j'ai appelé la catégorie des oiseaux de guerre ou de combat. La seconde s'occupe des oiseaux de sport, doux et tranquille ; c'est la catégorie des oiseaux de paix.

Toutes choses en Chine sont, plus que partout ailleurs, affaire de mode et de saison. A certaines époques de l'année, vous voyez l'air se remplir de cerfs-volants. Puis, lorsque la saison des cerfs-volants est passée, arrive celle d'une espèce de jeu qui a quelque analogie avec ce que nous appelons « le diable », qui a, lui aussi, eu sa vogue en France au commencement du siècle. C'est une toupie à gorge, qu'on tient en équilibre sur une ficelle, qu'on lance à une grande hauteur lorsqu'on l'a mise en mouvement, et qu'on s'exerce à rattraper de différentes manières. Lorsque la saison du diable revient en Chine, tout le monde se munit d'un de ces instruments.

tout le monde en joue dans les rues et dans les maisons.

Un autre jeu de saison, c'est la promenade des oiseaux. Cela me paraît quelque chose d'excessivement singulier, que cette promenade des oiseaux. A cette époque, tout le monde se promène avec quelque volatile à la main, non pas sur le doigt ni sur l'épaule, mais un oiseau perché sur une petite potence, entourée à sa partie supérieure d'une étoffe de lin ou de coton, pour que l'oiseau ne s'abîme pas les pattes sur son perchoir; il a une petite ficelle passée autour du cou; mais il est si bien apprivoisé, qu'il ne cherche point à fuir et qu'il se tient sur cette petite potence comme s'il était empaillé. Les Chinois portent alors ces petites potences de place en place à travers les rues, les tenant gravement comme on tient un cierge; ils s'arrêtent dans les rues, dans les carrefours, pour se congratuler, pour se montrer leurs captifs, et paraissent aussi réjouis, chacun avec sa petite potence, que lorsque le printemps revient chez nous mettre des fleurs à nos boutonnières.

Il y a trois oiseaux surtout qui sont employés pour ces promenades : la Pie-grièche à queue rousse (*Lanius lucionensis*), dont le nom chinois, *U-po-la*, veut dire : oiseau-tigre ou grive-tigre, sans doute à cause de leur caractère féroce et de leurs mœurs cruelles. On dresse parfois ces Pies-grièches à voler les petits oiseaux, et les Chinois les considèrent comme plus difficiles à dresser que les Faucons. Le Dr Mollendorf a vu prendre des Moineaux avec le *Lanius bucephalus;* mais c'est surtout pour les promenades au bout de petits bâtonnets qu'on les apprivoise.

Une autre espèce fort employée de la même manière est la grande Pie bleue à pattes rouges de Chine, l'*Urocissa sinensis*, qui, comme toutes les Pies en Chine, passe pour porter bonheur. Aussi les nomme-t-on en Chine *Hsi-ch'ueh*, oiseau propice, et le *Pên-ts'ao* dit : « Elles annoncent la joie, aussi les appelle-t-on oiseaux de joie. »

Enfin, une troisième espèce, également fort employée dans les promenades, est une sorte de Mésange, *Suthora Webbiana* de Gray, que les Chinois appellent *Hsiang-sse-niao*, c'est-à-dire oiseau amour, parce qu'elles se tiennent serrées les unes contre les autres sur leurs perchoirs et paraissent excessivement affectueuses.

C'est ainsi que, d'une manière indirecte et par des allusions transparentes, les promeneurs chinois échangent sur l'aile de leurs captifs leurs témoignages d'affection et leurs souhaits de prospérité. N'est-ce pas plus délicat et plus raffiné que le simple coup de chapeau dont nous nous saluons au passage !

Mais une nouvelle saison ramène bientôt un autre sport : c'est le jeu des Gros-becs, dont nous reconnaissons trois variétés : l'une tout à fait semblable à la nôtre, mais une plus particulièrement remarquable, avec son gros bec couleur de cire, d'où son nom chinois de *La-tsui ;* c'est l'*Eophona personata* de Schlegel, le Gros-bec du Japon et de la Mandchourie. Ces oiseaux sont d'une docilité incroyable, et lorsque les promenades d'oiseaux ont cessé, alors les Chinois fichent sur le devant de leurs habitations des petits perchoirs, auxquels les Gros-becs sont attachés. Il y a des propriétaires qui ont dix, vingt, jusqu'à trente Gros-becs attachés par le cou. On les touche, on les manie sans qu'ils montrent de frayeur. Voici le sport auquel on les utilise. Le Chinois détache le lien qui enserre le cou de son oiseau ; il se met à une certaine distance et lui montre un grain de millet qu'il place dans sa bouche. Puis il a une petite boule en terre glaise, qu'il lance en l'air à tour de bras, à une très grande hauteur. Le Gros-bec s'élance de son petit perchoir, monte en l'air et rattrape la petite boule au moment où, ayant fini sa course ascensionnelle, elle va retomber à terre; puis il vient se poser sur l'épaule de son maître, qui le récompense en lui donnant le petit grain de millet. Quelques-uns de ces oiseaux sont tellement habiles dans ce genre d'exercice, que, non contents de rapporter une seule boule, ils en rapportent une seconde lancée en même temps que la première. Mais comme la boule est un corps rigide, soit en terre glaise, soit en ivoire, et que le bec de l'oiseau n'est pas élastique, on se sert d'un petit truc qui leur permet de rapporter ces deux boules en même temps. Il faut que la première boule lancée soit plus petite que la seconde, si bien que la première se place dans le fond du bec et que la plus grande trouve encore à se caser à l'entrée des mandibules, sans que l'oiseau, ouvrant le bec pour la saisir, soit forcé, comme le Corbeau de la fable, de laisser tomber sa première proie.

Tel est, pendant toute une nouvelle période, l'amusement général dans certaines provinces ou villes du Céleste-Empire.

Des bateleurs de la place publique, si nous passons aux artistes de grand opéra, j'ai quelques mots à vous dire de l'Alouette de Mandchourie. Elle est beaucoup plus grosse que celle que nous avons chez nous. Elle a un chant merveilleux de souplesse, d'étendue, et non seulement elle débite son chant personnel, mais encore il est facile de lui apprendre le chant de beaucoup d'autres oiseaux, voire même le cri de certains animaux. M^{me} Gray, la femme d'un missionnaire protestant à Canton, a raconté, dans l'ouvrage qu'elle a écrit sur son séjour dans le pays, qu'elle a vu une fois à Gambon une Alouette qui imitait l'aboiement du Chien et le miaulement du Chat, comme le ferait chez nous un Sansonnet. Au printemps, on peut voir les Chinois sortir leurs cages à Alouettes et les promener dans les rues. Ils établissent des concours de chant et nomment des jurys pour décerner des prix. A l'époque de certaines fêtes religieuses, ils apportent leurs cages dans les temples et les suspendent aux solives du plafond, afin que le chant de ces oiseaux fasse honneur aux divinités qu'ils vénèrent. J'espère, Messieurs, à la rentrée, l'année prochaine, pouvoir vous montrer l'album dont je vous ai entretenu aujourd'hui, et dont les images fort intéressantes vous feront mieux comprendre le caractère plaisant et naïf des sports auxquels je vous ai initiés.

M. le Président : Personne ne demande la parole sur la communication si intéressante que vient de faire M. Pichot?

M. Decroix : Pourrions-nous demander à M^{gr} Perny si ce qui vient d'être dit au point de vue de ces jeux est très répandu, si c'est la généralité des Chinois qui se livrent à cet exercice, ou bien si c'est un fait exceptionnel, par exemple, du Midi ou du Nord, de l'Est ou de l'Ouest?

M. le Président : M. Decroix demande si ce qu'a relaté M. Pichot est un fait général dans toute la Chine.

Mgr Perny : Ce qui regarde le travail de M. Pichot se passe surtout dans certaines provinces de la Chine. Les usages sont à peu près les mêmes partout, seulement avec des variantes. Ainsi, dans les provinces du Szu-tchouan et du Kouang-tchéou, c'est moins fréquent.

M. Pichot : Les renseignements que j'ai proviennent surtout de Shanghaï et de Pékin.

Mgr Perny : Il y a un autre oiseau très intéressant en Chine : c'est le Cormoran, dont M. Pichot n'a pas parlé et dont les Chinois se servent surtout pour la pêche. On dresse très bien ces oiseaux. Un pêcheur en a une douzaine sur sa barque, et, quand il est arrivé à un endroit où il y a des poissons, il lâche ses Cormorans. Les Cormorans disparaissent dans le fleuve, et, au bout de cinq minutes, on les voit revenir apportant du poisson aux pieds de leur maître. Ce qu'il y a de très intéressant, c'est lorsqu'ils se mettent à deux et trois pour rapporter un poisson un peu considérable. C'est une pêche très fructueuse et très intéressante.

M. le Président : Cette addition complétera très bien le travail de M. Pichot. Le Cormoran chinois serait-il susceptible d'être introduit chez nous ?

M. Pichot : Le Cormoran est un oiseau de nos pays. L'espèce chinoise, quoique plus petite, diffère très peu de la nôtre. On les appelle *Lu-tze* en Chine ou *Shui-lao-ya*, ce qui veut dire corbeau de mer. J'ajouterai à ce sujet qu'il y a une quinzaine d'années m'occupant de fauconnerie, j'ai été tout naturellement entraîné à m'occuper de la pêche au Cormoran.

J'ai eu, en 1861, les premiers Cormorans dressés qu'on ait vus depuis longtemps en France, car jadis la pêche au Cormoran a été un des sports de la Couronne. J'avais à cette époque à mon service un fauconnier écossais, John Barr, qui était habile à dresser toutes espèces d'oiseaux et qui avait longtemps habité l'Inde avec le Maharajah du Punjab, Dhuleep Singh, aujourd'hui interné en Angleterre, où il possède une des plus belles installations de chasse que l'on puisse rêver. John Barr me dressa des Cormorans dans la perfection. Depuis cette époque-là, mes amis ou moi, nous avons presque constamment eu des Cormorans dressés, et j'ai même fait manœuvrer quelques-uns de ces oiseaux sur la rivière du Jardin d'Acclimatation. Je ne sais pas si, actuellement, il y a de mes amis qui ont encore des Cormorans, mais il y a environ dix-huit mois, pendant les vacances d'automne, en quinze jours j'ai parfaitement dressé pour la pêche deux Cormorans que j'avais tout bonnement pris sur le lac du Jardin d'Acclimatation ; en quinze jours, ils étaient absolument dressés allant à l'eau chercher le poisson et le rapportant un peu malgré eux, cela va sans dire, car il faut, comme vous savez, leur mettre un anneau autour du cou pour les empêcher d'avaler les tout petits poissons.

M. le secrétaire Raveret-Wattel : J'ajouterai qu'à l'Exposition de pisciculture de Londres, l'année dernière, il y avait une assez grande quantité de Cormorans qui étaient exhibés par des Chinois, et tous les jours, sous les yeux du public, on donnait une pêche qui était très intéressante, qui était la *great attraction* de l'Exposition. Tous ces oiseaux étaient, en effet, garnis d'un anneau, afin de les empêcher d'avaler les plus petits poissons. Je crois qu'à la clôture de l'Exposition, cette collection d'oiseaux a été achetée par le prince de Galles.

M. Maurice Girard : Il y a eu un inspecteur des forêts qui s'est beaucoup occupé de cette question, et je ne sais même pas s'il n'a pas fait une communication à la Société d'Acclimatation sur ce sujet.

M. Pichot : Oui, c'est M. Delarue, ancien inspecteur des forêts de la Couronne, et c'est justement avec John Barr et avec moi qu'il a appris à dresser ses premiers oiseaux.

M. Maurice Girard : Il me semblait bien que nous avions, en effet, dans nos *Bulletins*, des notes de M. Delarue relativement à ces pêches au Cormoran.

LES POISSONS MIGRATEURS

ET

LES ÉCHELLES A SAUMONS

Par M. C. RAVERET-WATTEL

Secrétaire des séances.

(*Suite et fin.*)

ÉCHELLE MOBILE PIETSCH.

Je mentionnerai enfin, en terminant, une échelle mobile d'invention hongroise, d'une disposition très originale.

Il existe sur le Poprad (affluent du Dunajetz), près de Kurczyn, un barrage en bois, anciennement construit et presque toujours infranchissable pour le Saumon, lequel, par suite, se montre peu dans le cours supérieur de la rivière, bien qu'il soit assez abondant jusqu'en aval du barrage à l'époque de la remonte. Ce barrage, qui occupe toute la largeur (120 mètres) de la rivière, a 3 mètres de hauteur, et, sauf en temps de crues, la nappe d'eau qui s'y déverse ne présente pas assez d'épaisseur pour fournir un passage au poisson. A l'instigation du président de l'Union piscicole de la haute Hongrie, M. le comte Guillaume Migazzi, qui prit à sa charge les frais de construction, le préposé du service forestier à Kurczyn, M. Antoine Pietsch, s'est, il y a deux ans, occupé de l'installation d'une échelle à Saumons sur ce barrage. L'appareil, qui se démonte et qui n'est mis en place qu'à l'époque de la remonte du Saumon, est, en outre, construit de façon à suivre les variations de niveau du cours d'eau.

L'échelle proprement dite est une sorte de rigole en bois (fig. 50, *d*, *e*), longue de 5^{m},60, large de 1^{m},90 et profonde de 0^{m},30, dans laquelle des demi-cloisons *g*, *g*, placées de biais, servent à ralentir la vitesse du courant. Cette rigole repose

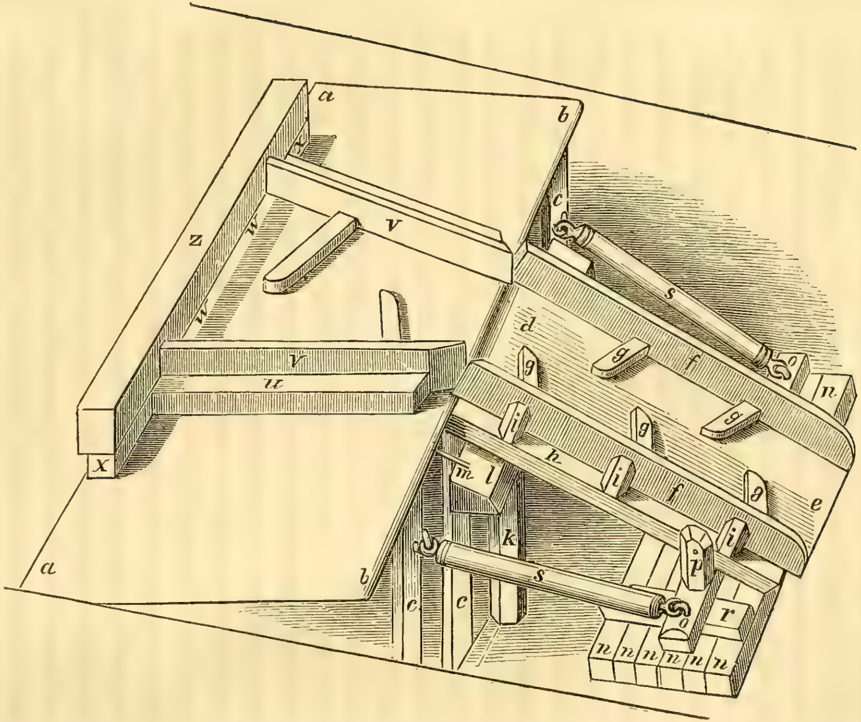

a
b
x
z
w
w
v
v
u
c
s
d
g
g
f
o
n
g
i
g
h
i
m
l
f
g
e
k
i
p
a
b
c
c
s
o
r
n
n
n
n
n
n
x

Fig. 50.

sur un cadre solide *h*, portant sur les côtés des fiches *i*, *i*, *i*, *i* qui contribuent à la solidité des parois latérales *f* de l'échelle. L'extrémité supérieure de l'échelle porte sur le chevalet *k*, *l*, et l'extrémité inférieure sur un flotteur formé de poutrelles *n*, *n*, longues de 5^m,60, larges de 0^m,25, et réunies par des traverses *r*. Sur ces traverses se trouve fixée une pièce de bois *o*, arrondie en dessus, sur laquelle repose l'échelle entre deux montants *p*, et qui est destinée à donner à l'appareil la mobilité nécessaire. Le chevalet qui supporte la partie antérieure de l'échelle se compose de deux pilotis *k*, reliés par une traverse *l*, que les crampons *m* assujettissent au barrage. Quant au flotteur, il est maintenu en place au moyen de deux fortes perches *s*, garnies d'anneaux à leurs extrémités. Le passage *u*, *v*, qui précède l'échelle et qui est établi sur un plateau *a*, *a*, *b*, *b*, reposant sur la crête du barrage, a pour but de recueillir une partie de la nappe d'eau et de l'obliger à se déverser dans l'échelle. Les parois latérales *v* ont, comme celles de l'échelle, 0^m,30 de hauteur. A l'entrée, c'est-à-dire du côté de l'ouverture *w*, *w*, ce passage mesure 3^m,80 de large, tandis qu'à l'autre extrémité, près de *d*, il n'a plus qu'une largeur égale à celle de l'échelle. C'est par l'ouverture *w*, *w* haute de 0^m,16, que pénètre l'eau d'alimentation et que passe le poisson. La traverse *z*, qui repose sur deux supports *x*, *x*, sert à éviter un excès d'eau et à régler le débit de l'appareil.

Cette échelle, dont la construction n'a entraîné qu'une dépense de 60 marks (75 francs), fonctionne depuis deux ans. Mise en place à l'automne, un peu avant l'époque de la remonte du Saumon, elle est enlevée en hiver, quand l'action des glaces serait à craindre. Les frais d'enlèvement et de réinstallation, ainsi que la dépense d'entretien, s'élèvent annuellement à 12 ou 14 marks (de 15 à 17 francs). D'après M. le docteur Max Nowicki, professeur à l'université de Cracovie, les résultats donnés par cette échelle sont très satisfaisants (1). L'installation de l'appareil est encore trop récente pour que l'on ait pu constater déjà l'existence du Saumon en amont du barrage; mais on a vu fréquemment des Saumons franchir l'échelle, et l'on est d'autant plus en droit de croire que le poisson profite du passage qui lui est ménagé, qu'à l'époque de la remonte on ne le voit plus, comme précédemment, stationner au pied du barrage ou s'y épuiser en de vains efforts pour chercher à passer pendant les crues. L'emplacement de l'échelle a, du reste, été très bien choisi, et l'on a eu soin de faire déboucher la rigole dans un endroit où la profondeur de l'eau attire toujours le poisson. M. l'ingénieur Brussow, de Schwérin, qui s'est beaucoup occupé de la question des échelles à Saumons, et qui fait en Allemagne autorité en cette matière, parle, lui aussi, très avantageusement de l'échelle Pietsch ; il déclare toutefois qu'il conviendrait, selon lui, de donner plus de hauteur à l'ouverture w, w, servant de passage au poisson, et de charger de quelques pierres le flotteur n, n, pour que le pied de l'échelle plonge plus qu'il ne le fait dans le bief d'aval, et devienne ainsi plus facilement accessible au poisson.

---

(1) Prof. Dr M. Nowicki, *Mobile Lachsleiter*. (*Circular des Deutschen Fischerei-Vereines*, 1884, n° 4, p. 79).

MESURES DIVERSES POUR LA PROTECTION DES POISSONS VOYAGEURS.

Outre l'emploi des échelles, destinées à procurer au poisson la liberté du mouvement, il est, pour la protection des espèces migratrices, certaines mesures que j'ai vu employer à l'étranger, et dont je crois devoir dire quelques mots.

Les barrages ne font pas que mettre obstacle aux migrations des poissons voyageurs ; ils ont aussi pour résultat de transformer des rivières au cours rapide, excellentes pour le Saumon et la Truite, en canaux à faible courant, parfois à eau presque stagnante, très favorables à la multiplication de la Perche et du Brochet. Or, voisin si dangereux pour tous les poissons, le Brochet est surtout un terrible destructeur de *Parrs* et de *Smolts* (1). Les pêcheurs anglais disent, avec beaucoup de raison, que « tolérer du Brochet dans une rivière à Saumon, c'est admettre des loups dans une bergerie (1) ». Aussi font-ils une guerre en règle aux Brochets dans les cours d'eau où fraye le Saumon. C'est, le plus généralement, de bonne heure au printemps qu'on procède à la destruction de ces poissons déprédateurs, en les capturant dans les eaux tranquilles et peu profondes qu'ils recherchent pour frayer (2).

---

(1) Noms sous lesquels les jeunes Saumons sont désignés en Angleterre ; les *Parrs* sont les Saumoneaux ayant encore les couleurs ternes de la livrée du premier âge ; sur nos cours d'eau on les désigne sous les noms de Tacons,

Quand, au printemps, les Saumons descendent à la mer, les eaux ne sont pas toujours assez hautes pour passer par-dessus les barrages et fournir ainsi une route au poisson. En cherchant alors un chemin, celui-ci peut aisément se laisser guider par le courant du bief de quelque usine, et, s'engageant ensuite dans le coursier, il va se faire assommer par les aubes de la roue hydraulique, ou hacher par la turbine. Afin d'obvier à cet inconvénient, il convient, à l'époque où le poisson va se mettre en route, de barrer chaque bief d'usine par un grillage galvanisé, que l'on place de biais, pour ne pas gêner le courant : ce qui amoindrirait la force motrice (3). Le grillage métallique peut, sans inconvénient, être remplacé par une nappe, ou filet à larges mailles, lestée dans le bas par quelques plombs.

Une autre précaution excellente, c'est de ménager sur le déversoir un passage pour le poisson. Celui-ci choisit presque toujours un même point du barrage pour chercher à passer.

Renés, Saumonelles, etc. Les *Smolts* sont les Saumoneaux dont les écailles ont pris les reflets métalliques, le bel éclat argenté du second âge, et pour lesquels le moment est venu de descendre à la mer.

(1) Un Brochet d'un kilogramme pond environ 35 000 œufs, c'est-à-dire plus qu'un Saumon d'une trentaine de livres. Or, en même temps qu'il est ainsi beaucoup plus prolifique que le Saumon, le Brochet compte beaucoup moins d'ennemis que ce dernier ; d'où la nécessité de veiller à sa trop grande multiplication.

(2) En Angleterre, on les tue fréquemment à coups de fusil. Nous n'avons pas besoin de rappeler qu'en France ce procédé de pêche est interdit (art. 15 du décret du 10 août 1875).

(3) En Ecosse, une amende de 5 livres (125 francs) peut être infligée à l'usinier qui néglige d'installer un semblable grillage, lorsqu'il y a été invité par l'autorité compétente ; en Irlande, cette amende est de 10 livres. En Angleterre, l'amende est de 5 livres par jour de retard, après l'expiration du délai qui a été accordé pour l'installation du grillage.

Quand, avec un peu d'observation, on a reconnu l'endroit où il se porte ainsi de préférence, on lui facilite la route en abaissant légèrement en cet endroit la crête du barrage sur une largeur d'un pied ou deux. Guidés par leur instinct, les poissons qui descendent ne manquent jamais de trouver ce passage et d'en profiter.

Pour fournir au Saumon une route commode, il convient, toutes les fois qu'une usine chôme et que son moteur hydraulique ne fonctionne pas, d'ouvrir la vanne de décharge aussi largement que possible.

Il est très important de faciliter ainsi la descente des Saumons à la mer. En effet, quand ils sont forcés d'attendre en rivière qu'une forte crue vienne leur fournir la possibilité de franchir les obstacles qui leur barrent la route, ces poissons, pressés par leur impérieux instinct d'émigration, s'obstinent à chercher un passage, et beaucoup d'entre eux périssent par suite d'accidents ou deviennent une proie facile pour le braconnier. D'autres inconvénients résultent encore de leur séjour trop prolongé en eau douce. Épuisés par l'acte de la reproduction, les adultes ont besoin de regagner promptement les eaux salées, où ils trouvent un milieu et une alimentation spéciale nécessaires au rétablissement de leurs forces. Contraints de prolonger leur séjour en rivière, ils sont fréquemment attaqués par des parasites végétaux, tels que le *Saprolegnia ferax*, par exemple, dont les spores trouvent, dans l'organisme débilité de ces poissons, un milieu favorable à leur développement; aussi une mortalité très grande se déclare-t-elle bientôt (1).

Pour les Saumoneaux, le danger est moins grand. Il y a néanmoins tout intérêt, au point de vue de leur rapide croissance, à ce que ces jeunes poissons puissent se rendre à la mer dès que leur instinct les y pousse. Le développement si remarquable que prennent les Saumoneaux dès leur arrivée dans les eaux salées ou saumâtres, tient à ce qu'ils y trouvent une nourriture abondante et substantielle, fournie par les alevins de poissons de mer qui éclosent par millions et fourmillent au printemps dans tous les estuaires. Si, par suite des difficultés de la route, les Saumoneaux arrivent dans le bas fleuve avec un retard d'un mois ou six semaines, tout le fretin qui devait servir à leur nourriture a, pour le plus souvent, déjà gagné le large ; dans tous les cas, il est devenu beaucoup trop gros pour être une proie aussi facile que plus tôt en saison. Moins abondamment nourris, les Saumoneaux grossiront moins vite et remonteront plus tardivement en rivière. En outre, ayant pâti dans leur jeune âge, ces poissons ne deviendront jamais aussi gros que s'ils avaient eu toujours une nourriture largement suffisante, et le produit de la pêche pourra ainsi se trouver plus tard notablement réduit.

---

(1) C'est aux obstacles apportés par les barrages à la descente des Saumons à la mer que beaucoup d'auteurs croient devoir attribuer la maladie qui sévit depuis quelque temps avec une si grande intensité sur le Saumon dans beaucoup de rivières de la Grande-Bretagne. Dans l'Eden, la Lune, la Wye, la Dee, l'Usk, l'Esk, etc., c'est par centaines que l'on recueille les cadavres de Saumons envahis par le mycelium du *Saprolegnia ferax*. Dans la Tweed, une des rivières les plus poissonneuses, mais aussi les plus maltraitées par la maladie, les Commissaires des pêcheries ont fait enlever, chaque année, depuis 1879, de 2000 à 4000 Saumons morts ou malades.

Une excellente mesure protectrice du poisson est celle prescrite par la législation anglaise en ce qui concerne les canaux de dérivation des rivières, construits pour les besoins de la navigation, l'alimentation des villes, etc. Lorsque ces canaux partent de rivières à Saumon, ils doivent être garnis, à l'entrée, d'une ou plusieurs grilles (1), selon les instructions des commissaires des pêcheries, afin d'empêcher le Saumon de s'y engager. En Écosse, les Conseils des districts de pêche ont aussi le droit d'employer tel moyen qu'ils jugent convenable pour empêcher les Saumons d'entrer dans les petites rivières où ils ne seraient pas en sûreté (2).

---

(1) Cette prescription qui a, sur le repeuplement des rivières à Saumon, un effet excellent, n'a malheureusement pas été étendue, par l'acte de 1878, aux cours d'eau renfermant du poisson ordinaire. Beaucoup de personnes s'occupant des intérêts de la pêche désireraient qu'on rendît obligatoire l'établissement de semblables grillages dans ces dernières rivières, notamment à l'entrée des canaux d'irrigation, dans lesquels des quantités prodigieuses d'alevins périssent chaque année.

(2) Cette précaution ne paraît pas inutile quand on se rappelle qu'à l'époque du frai les Saumons remontent jusque dans des ruisseaux assez étroits pour

Je citerai enfin un moyen qui est indiqué en Angleterre par les commissaires des pêcheries, pour empêcher les Saumons adultes de s'engager, au moment de la remonte, dans le coursier des usines qu'ils rencontrent sur leur route, et de se faire tuer par le moteur hydraulique. Ce moyen consiste à placer dans le coursier, en aval du moteur, un appareil qui ressemble un peu à un cheval de frise. Une poutrelle, placée horizontalement et montée sur pivots, est garnie de quatre rangées de tringles en fer ou de minces perches en bois formant la croix. Cet appareil, plongeant en partie dans l'eau, laquelle lui imprime un mouvement de rotation, éloigne les poissons qui, attirés par le courant, chercheraient à s'aventurer dans le dangereux passage.

CONCLUSIONS.

De l'ensemble des développements contenus dans le présent travail, on peut tirer les conclusions suivantes :

La construction d'une échelle n'est généralement nécessaire (au moins pour le Saumon) que quand la hauteur de la chute dépasse 1^{m},50 environ.

Pour de plus petites chutes, comme celles qui existent d'ordinaire aux barrages des moulins, il suffit pour le plus souvent des précautions suivantes :

Si le barrage est construit en talus vers l'aval, établir une poutre en travers du talus ;

Si le barrage est vertical, manœuvrer à propos un vannage convenablement organisé.

Ces précautions, qui n'imposeraient aux usiniers qu'une charge insignifiante, devraient être exigées partout.

Sauf de très rares exceptions, les échelles en plan incliné sont de beaucoup supérieures, comme fonctionnement, aux échelles à gradins ou escaliers.

Quand, par suite de la configuration des lieux, on croit

être facilement enjambés, et si peu profonds que les poissons ont le dos presque hors de l'eau et peuvent, sans peine, être pris à la main.

devoir donner la préférence à ce dernier genre d'échelle, il faut :

Limiter, autant que possible, à $0^m,50$ la différence de niveau entre chaque gradin ou échelon ;

Donner, au minimum, à chacun des bassins partiels, les dimensions suivantes : largeur, 2 mètres ; longueur, $2^m,50$; profondeur, $0^m,70$.

Dans les échelles en plan incliné, il faut éviter que la pente moyenne dépasse $0^m,10$ par mètre.

Cette pente et la grandeur à donner aux orifices du sommet, du pied, et des cloisons intermédiaires, sont à régler en harmonie avec le volume d'eau à débiter.

Les orifices des cloisons intermédiaires et celui du pied de l'échelle doivent avoir au moins $0^m,30$ de largeur, pour offrir un passage commode au poisson. Il est utile que celui du sommet soit plus large, la vitesse initiale du courant étant plus faible.

La largeur du coursier entre les deux bajoyers doit être au moins triple de celle donnée aux orifices des cloisons. Il en est de même de la distance entre les cloisons, dont on règle l'espacement de façon à éviter des sinuosités trop brusques.

Une hauteur de $0^m,30$ est généralement suffisante pour les cloisons.

Bien que le choix du type à adopter soit subordonné avant tout à la configuration des lieux, les modèles les plus simples doivent, autant que possible, avoir la préférence.

A ce titre, parmi les échelles en plan incliné, les modèles Rogers, Forster perfectionné et Brackett semblent particulièrement recommandables. Ils se prêtent, d'ailleurs, à peu près à toutes les combinaisons possibles.

D'une construction un peu plus compliquée, l'échelle Mc Donald présente l'avantage d'occuper peu de place, de fonctionner plus sûrement et d'être peu coûteuse.

LÉGISLATION.

Après avoir passé en revue les différents types d'échelles à Saumons les plus généralement employés, il n'est pas inutile de jeter un coup d'œil sur la législation étrangère concernant lesdites échelles, afin de montrer l'importance que l'on attache à l'emploi de ces appareils dans les pays où la question du repeuplement des eaux est l'objet d'une attention sérieuse.

Pour fournir un terme de comparaison, voyons d'abord quelles sont, en France, les dispositions législatives en vigueur sur le même objet.

France. — Alors que dans presque tous les pays étrangers où le législateur s'est occupé des échelles à Saumons, l'emploi de ces appareils est rendu obligatoire par des dispositions dont la non-exécution peut entraîner l'application de peines sévères, en France, la mesure est purement facultative. La loi se borne à donner à l'administration la *possibilité* d'établir des échelles sur des barrages reconnus gênants pour la circulation du poisson. Encore, cette mesure touchant aux intérêts des tiers, ne peut-elle être prise qu'en vertu d'un décret rendu en conseil d'État, et après une enquête à laquelle il est procédé dans les formes prescrites par l'ordonnance du 18 février 1834. Les Conseils généraux des départements doivent, en outre, être appelés à donner préalablement leur avis (1).

---

(1) L'art. 1er de la loi du 31 mai 1865, qui règle la matière, est ainsi conçu :

« Des décrets rendus en Conseil d'État, après avis des Conseils généraux des départements, détermineront :

» 1°.. . . . .

» 2° Les parties des fleuves, rivières, canaux et cours d'eau dans les barrages desquels il pourra être établi, après enquête, un passage appelé *échelle*, destiné à assurer la libre circulation du poisson. »

D'après les renseignements qu'il m'a été possible de me procurer, mais dont je ne saurais nullement garantir l'exactitude, il existerait en France :

Dans le bassin de la Seine.	3	échelles.
— de la Loire.	105	—
— du Rhône.	9	—

Parmi ces échelles, 23 seulement auraient été signalées comme fonctionnant bien ; 21 fonctionneraient mal ; les autres ne donneraient que des résultats incertains.

Toutes ces formalités contribuent naturellement beaucoup à restreindre chez nous l'installation d'échelles à Saumons.

Il convient d'ajouter que l'établissement d'échelles dans les barrages existants peut donner lieu à des indemnités, qui sont réglées par le Conseil de préfecture, après expertise, conformément à la loi du 16 septembre 1807 (1).

Allemagne. — La loi prussienne du 30 mai 1874, sur la pêche, — aujourd'hui adoptée et mise en vigueur dans la plupart des États de l'Allemagne, — a rendu obligatoire l'emploi des échelles à Saumons; elle indique les conditions et les formalités à remplir.

Voici les dispositions principales de cette loi :

Quiconque construit des barrages ou digues dans les endroits où le mouvement des poissons est libre, est tenu d'établir et d'entretenir à ses frais des passages ou échelles permettant la libre circulation du poisson.

Les exceptions à cette prescription ne peuvent être accordées qu'à titre précaire et provisoire.

Les travaux nécessaires pour assurer, à travers les barrages, la libre circulation des poissons, sont spécifiés et prescrits par l'autorité administrative, après examen d'hommes compétents (art. 35 de la loi).

Les propriétaires des barrages, écluses, digues ou autres ouvrages hydrauliques établis dans les cours d'eau naturels, et de nature à empêcher ou simplement à gêner la circulation des poissons, sont tenus de souffrir la construction des échelles lorsque ces passages sont jugés nécessaires par l'État dans l'intérêt public, ou lorsque des particuliers ou propriétaires de la pêche dans les eaux d'amont ou d'aval ont l'intention de construire à travers ces barrages des échelles dont le projet a été approuvé par l'autorité provinciale, après avoir entendu préalablement les propriétaires de ces barrages (art. 36).

Le constructeur d'un passage ou échelle à poissons est tenu de dédommager le propriétaire d'un ouvrage hydraulique auquel la construction porterait préjudice (art. 37).

---

(1) Article 3 de la loi du 31 mai 1865.

Il n'est rien dû pour la diminution du produit de la pêche par suite de l'établissement d'une échelle (art. 38).

Le projet d'une échelle à poissons doit, dans tous les cas, être approuvé par l'autorité provinciale, qui veille à ce que la largeur du passage n'excède pas le strict nécessaire, et que les règlements de police des eaux et de la navigation soient observés (art. 39).

Les propriétaires d'un terrain nécessaire à l'établissement d'une échelle conforme à un projet approuvé sont tenus de céder ce terrain dans les conditions des règles relatives à l'expropriation pour les endiguements (art. 40).

Les époques de l'année où l'échelle devra être fermée sont déterminées par l'autorité provinciale (art. 41).

Toute espèce de pêche est défendue dans l'étendue d'une échelle pendant qu'elle est ouverte. Les propriétaires du droit de pêche seraient indemnisés en cas de préjudice causé par la défense de pêcher pendant l'ouverture de l'échelle (art. 42).

Est puni d'une amende allant jusqu'à 150 marks (187 fr. 50), ou de prison, celui qui pêche, de quelque manière que ce soit, dans les passages ou échelles à poissons, ou dans les espaces réservés à l'amont ou l'aval de ces ouvrages (art. 50).

Grande-Bretagne et Irlande. — Dès une époque très reculée, la loi exigeait déjà que, dans les barrages construits dans un but de pêche, une partie de la largeur du lit demeurât constamment libre, et que, dans les barrages desservant l'industrie ou l'agriculture, sur les rivières fréquentées par les poissons migrateurs, des ouvertures fussent pratiquées afin d'y laisser couler l'eau à des époques périodiques et de fournir ainsi un passage au poisson.

Depuis l'invention des échelles à Saumons, de nouvelles dispositions sont intervenues pour réglementer l'emploi de ces appareils. Il y a été tenu compte des droits antérieurs des usiniers et des progrès industriels. Les distinctions suivantes ont, en conséquence, été établies :

Les propriétaires des barrages construits sur les rivières à Saumons, postérieurement aux lois traitant cette matière, doivent établir et entretenir, dans les formes et dimensions approuvées par l'autorité supérieure, un passage spécial qui demeure ouvert à des époques déterminées, pour donner au poisson la faculté de monter ou de descendre.

Les propriétaires des barrages existant antérieurement aux lois qui prescrivent l'établissement d'un libre passage pour le poisson, dans les rivières fréquentées par le Saumon, sont assujettis à laisser établir ce libre passage par les intéressés à la pêche, si ceux-ci expriment l'intention d'effectuer la dépense à leurs frais, pourvu qu'il ne résulte pas de ces travaux une altération nuisible à la force motrice des usines, ou un dommage pour la navigation.

Voici la manière de procéder à cet égard :

En Angleterre, suivant la loi du 6 août 1861, les propriétaires ou usagers de la pêche qui désirent établir des passages à Saumons, doivent préalablement demander le consentement des personnes auxquelles les barrages appartiennent, et leur remettre un dessin de l'ouvrage qu'ils se proposent de construire. Les possesseurs des barrages légalement établis ont le droit d'adresser leurs objections au Ministère de l'intérieur (*Home office*), qui examine si ces objections sont fondées ou non, et dans le cas seulement où le bureau ministériel reconnaît que le projet n'est préjudiciable, ni à la force des usines, ni à la navigation, il l'approuve et le rend exécutoire.

En Écosse, les Commissaires des pêcheries (1) sont investis du pouvoir de faire enlever les obstacles gênant la circulation du poisson, et d'ordonner l'ouverture dans les barrages de passages pour les espèces migratrices (2).

En Irlande, les dispositions de la loi (3) sont encore plus explicites qu'en Angleterre et en Écosse. Les propriétaires qui, d'après leurs titres légaux, ne sont pas obligés d'établir ou de supporter un passage pour les poissons dans leurs barrages, peuvent y être contraints moyennant une indemnité. Dans ce cas, les Commissaires des pêcheries indiquent la forme et les dimensions du passage à construire, et les détenteurs du barrage doivent, dans le délai d'un mois à dater de l'avertissement qui leur a été notifié, faire connaître leurs objections contre le projet, ainsi que l'indemnité qu'ils réclament des intéressés de la pêche. Les Commissaires ont qualité pour régler cette indemnité à l'amiable ; s'ils n'y parviennent pas, ils notifient le montant de l'indemnité qu'ils jugent convenable. Un nouveau délai d'un mois est accordé aux intéressés pour réclamer au sujet du montant de l'indemnité. A l'expiration de ce délai, les Commissaires rendent une décision qui détermine : la valeur de l'indemnité, les personnes appelées à les payer, et, le cas échéant, le partage entre ces personnes. Les intéressés sont ensuite convoqués à une réunion générale, dans laquelle, après avoir entendu toutes les observations, les Commissaires rendent un jugement qui devient définitif s'il n'y a pas appel dans les vingt et un jours qui suivent (1).

---

(1) Ces fonctionnaires, nommés par le Secrétaire d'État de l'intérieur, sont investis de pouvoirs étendus et rendent des décisions réglementaires qui, en France, exigent des décrets ou des arrêtés préfectoraux.

(2) Loi du 7 août 1862.

(3) Loi du 14 août 1850, amendant celle du 10 août 1842.

Un délai de trois mois est accordé pour opérer le versement de l'indemnité entre les mains des Commissaires, qui en remettent le montant aux ayants-droit et invitent ceux-ci à exécuter les travaux. S'il n'est pas obtempéré à cet avis, les Commissaires font ouvrir d'office une brèche dans le barrage, à l'endroit proposé pour le passage à poissons, sans qu'ils aient besoin de compléter les travaux selon le projet approuvé.

En Angleterre, la détérioration d'un passage à poissons est punie d'une amende de cinq livres sterling (125 francs) au maximum. En Irlande, l'usinier qui profite pour capturer le poisson de l'échelle installée sur son barrage est passible d'une amende de 20 livres (500 francs) au maximum ; celui qui néglige d'alimenter l'échelle quand les eaux ne sont pas nécessaires à la marche de l'usine, est passible d'une amende de 2 à 10 livres (50 à 250 francs).

---

(1) En cas d'appel la cause est portée en Cour d'assises.

États-Unis. — Dans presque tous les États de l'Union Américaine, des actes législatifs rendent obligatoire l'établissement d'échelles à Saumons sur les barrages et déterminent les conditions dans lesquelles doit avoir lieu l'installation de ces appareils. Les mesures prescrites ne sont pas partout les mêmes; mais les dispositions principales diffèrent peu. A titre d'exemple, je donnerai le texte même de l'acte actuellement en vigueur dans l'État de Virginie; cet acte porte la date du 29 avril 1874 :

« Art. 1er. — Toute personne possédant ou utilisant dans une rivière de l'État une digue ou un barrage quelconque pouvant nuire à la circulation du poisson, devra, dans un délai de six mois, munir cette digue ou ce barrage d'ouvertures, pertuis ou échelles, de façon que le poisson puisse passer librement, tant à la remonte qu'à la descente, pendant les mois de mars, avril, mai et juin de chaque année, à moins que, pendant lesdits mois, le niveau de la rivière ne soit trop bas pour que l'eau puisse passer par-dessus la digue ou le barrage. Ces passages pour le poisson devront être constamment entretenus en bon état.

» Art. 2. — Toute personne qui négligerait de se soumettre aux prescriptions de l'article précédent serait punie d'une amende de cinq dollars (25 francs) par jour de retard apporté à l'exécution des travaux, à partir de la date de la sommation qui lui sera faite par l'autorité compétente. En cas de refus d'exécution, la Cour du comté devra faire exécuter les travaux d'office, aux frais du propriétaire.

» Art. 3. — L'inspecteur de chaque comté devra procéder, au moins deux fois par an, en avril et en octobre, à une inspection des cours d'eau et des barrages, et s'assurer que les prescriptions des articles précédents sont partout observées.

» Art. 4. — Le Bureau des Travaux publics de l'État aura à adopter tels plans qu'il conviendra pour les échelles ou passages à établir, et devra fournir aux intéressés des instructions imprimées pour l'exécution des travaux. Un exemplaire de ces instructions sera déposé au greffe de chaque comté et tenu à la disposition du public.

» Art. 5. — Les dispositions qui précèdent ne sont pas applicables à la Shenandoah ni aux branches nord et sud du Roanoke.

» Art. 6. — Le présent acte sera exécutoire à dater du jour de sa publication (1). »

Dans d'autres parties des États-Unis, la législation est plus sévère encore. Dans le Maryland, tout propriétaire de barrage doit établir et entretenir à ses frais une échelle à poissons (2). S'il néglige de se conformer aux presciptions de la loi, après y avoir été invité par l'autorité compétente, il devient passible d'une amende de 300 dollars (1500 francs) au moins, et de 500 dollars (2500 francs) au plus. En outre, le barrage peut être détruit d'office par l'Administration.

Dans l'État d'Iowa, quand un propriétaire de barrage néglige de faire construire une échelle, l'Administration a le droit d'en faire établir une d'office. Les frais de construction, majorés de 20 pour 100 à titre d'amende, sont mis à la charge du propriétaire et perçus en même temps que les impôts. Il est opéré de même pour la réparation des échelles que les propriétaires négligeraient d'entretenir en bon état. Toute espèce de pêche est interdite dans les échelles, aussi bien que dans un rayon de moins de 100 yards (91 mètres) de ces appareils; la violation de cette défense entraîne l'application d'une amende de 5 dollars au moins, et 50 dollars au plus, dont le montant est versé à la Caisse des écoles du comté (Acte du 25 mars 1880).

---

(1) En conséquence de l'acte du 29 avril 1874, le Bureau des travaux publics de l'État de Virginie a, dans sa séance du 31 juillet 1879, pris la décision suivante :

« Le Bureau des travaux publics,

» Vu la nécessité de pourvoir les digues et barrages de passages propres à permettre la libre circulation du poisson,

» Vu le prix élevé des échelles du type actuellement adopté et connu sous le nom d'échelle Brewer,

» Décide :

» Le système d'échelle inventé par le colonel M. Mc Donald et breveté par lettres patentes en date des 19 septembre 1872 et 5 août 1879, réunissant tous les avantages d'efficacité, de solidité, d'économie et de commodité, sera adopté pour l'avenir ;

» Le Secrétaire du Bureau est chargé de préparer des circulaires concernant la description et les plans de cette échelle et de les adresser aux greffiers de chaque Comté, conformément aux prescriptions de l'acte du 29 avril 1874. »

(2) L'échelle Mc Donald est le modèle adopté par l'Administration et celui dont l'emploi est rendu obligatoire dans toute l'étendue de l'Etat.

LE POTAGER D'UN CURIEUX

HISTOIRE, CULTURE ET USAGES DE 100 PLANTES COMESTIBLES EXOTIQUES, PEU CONNUES OU INCONNUES

Par M. A. PAILLIEUX
Membre de la Société nationale d'Acclimatation,

et M. D. BOIS
Préparateur de botanique au Muséum.

(*Suite.*)

Morelle des anthropophages.

Morelle des cannibales. Borodina.

Solanum anthropophagorum Seeman.

Fam. des *Solanées*.

La correspondance relative aux îles Fidji, présentée aux deux Chambres du parlement anglais par ordre de Sa Majesté, en mai 1862, est accompagnée d'un appendice intéressant, consistant en un rapport du docteur Seeman sur les productions et les ressources végétales des îles Viti ou Fidji, dans lequel un chapitre, à la page 58, est consacré aux légumes mangés avec la chair humaine, rapport dont nous donnons l'extrait suivant :

« Puisque, grâce à l'influence du commerce, de l'enseignement chrétien et à la présence d'un consul britannique, le cannibalisme ne survit que dans un petit nombre de localités et devient chaque jour, et de plus en plus, un simple sujet historique, il peut être important de savoir ceci : la chair humaine, des Fidjiens me l'ont maintes fois assuré, est extrêmement difficile à digérer, et les hommes les mieux portants souffrent pendant deux ou trois jours après en avoir mangé. Afin sans doute d'aider à la digestion, le Bokola, nom technique donné à la chair de l'homme mort, est toujours mangé avec addition de légumes. Il y en a principalement trois sortes qui, dans l'opinion des Fidjiens, doivent accompagner le Bokola : les feuilles du Malawari (*Trophis anthropophagorum* Seem.), le Tudana (*Omalanthus pedicellatus* Benth.) et le Borodina (*Solanum anthropophagorum* Seem.). Les deux premiers végétaux sont des arbres de moyenne taille, croissant spontanément dans beaucoup de parties de l'archipel ; mais le Borodina est cultivé, et il y en a généralement plusieurs grosses touffes auprès de chaque Buré (ou maison des étrangers), où sont toujours portés les corps des hommes tués dans un combat.

» Le Borodina est un arbuste touffu, ayant rarement plus de six pieds, avec un feuillage sombre et luisant et des baies de la forme et de la couleur des tomates. Ce fruit a une légère odeur aromatique et est accidentellement préparé comme la sauce tomate. Les feuilles de ces trois végétaux sont roulées autour du Bokola, comme celles du Taro autour du porc, et cuites avec lui sur des pierres chauffées. Le sel n'est pas oublié.

» Tandis que toutes les autres sortes de légumes et de viande sont mangées avec les doigts, on ne touche à la nourriture des cannibales qu'avec des fourchettes, généralement faites avec le bois du Nokonoko (*Casuarina equisetifolia*) ou du Vesi (*Afzelia bijuga* A. Gray), portant des noms curieux et ayant trois ou quatre longues dents. La raison donnée de cette dérogation à la manière habituelle de manger est la croyance généralement répandue que les doigts qui ont touché le Bokola peuvent engendrer des maladies cutanées quand ils sont en contact avec la peau délicate des enfants, et, comme les Fidjiens aiment tendrement leur progéniture, ils font scrupuleusement usage de fourchettes dans les occasions indiquées.

» Le Borodina mentionné ci-dessus est le sujet de notre planche de ce jour (1). Nos plantes ont été obtenues de graines rapportées par le docteur Seeman, et ont fleuri dans la serre des jardins royaux en juillet. Excepté lorsqu'elle porte des fruits, cette espèce de *Solanum* n'a rien qui puisse engager à la cultiver. Elle ne présente qu'un intérêt historique, lié à une pratique qui, chaque année, tombe de plus en plus en désuétude. »

En 1878, nous avons semé sur couche et sous châssis le *Solanum anthropophagorum*. Le 2 juin, nous l'avons mis en place, en plein air, sur vieille couche. Au commencement de septembre, des fruits assez nombreux commençaient à rougir. Au mois d'octobre, ces fruits n'étant pas mûrs, nous avons enfermé la plante dans une cage vitrée, et, peu de temps après, nous avons récolté ses baies.

Elles étaient sèches, ou tout au moins assez peu juteuses pour qu'il fût impossible d'en faire une sauce ressemblant à la sauce tomate. Selon nous, on perdrait son temps et ses peines en cultivant le *S. anthropophagorum* sous le climat de Paris ; mais M. Rantonnet (2), horticulteur à Hyères, a reconnu que chez lui il supportait l'hiver en plein air, et il a récolté des fruits mûrs au mois de février. A son avis, cette nouvelle variété de Tomate pourrait entrer dans la consommation générale, surtout dans la France méridionale.

---

(1) *Botanical magazine*, 3e série, t. XX, p. 5424.

(2) *Revue horticole*, 1867, p. 326.

Morelle de Balbis.

Solanum sisymbriifolium Lamk. illustr., n. 2386.

S. Balbisii Dunal. *Solan.*, 232, n. 195, t. 3, f. 2; *Bot. mag.*, tab. 2568, 2828 et 3954.
S. decurrens Balb. *ic. et descript.*, fasc. 1, p. 17, t. 1.
S. inflatum Horn. *hortor. Hafn.*, 1, p. 221.
S. viscosum DC. *ic. pict. facult. sc. monsp.; Lag. gen. et sp.* 10, n. 145.
S. brancæfolium Jacq., *Eclog.*, 14, t. 7.
S. formosum, Cat. Dorp., p. 145, *nec* H. B. et Kth.
S. mauritianum. Vélins du Mus. Paris, t. 21, t. 66.
S. viscidum Schweigg, *Enum. h. Region*, 67. Mart. en H. Erlang., 64.
S. edule Velloz. *Flor. Flum.*, 2, t. 121.
S. opulifolium Portensch. mss. in h. Vindob. e Sendtn.
S. Thouini Gmel. *Cat.* Carlsruhe, 254.

Fam. des *Solanées.*

Plante annuelle, originaire de l'Amérique méridionale, atteignant 1 mètre de hauteur environ, velue, glanduleuse, portant des épines jaunâtres sur toutes ses parties. Tige ligneuse à la base. Feuilles pinnatifides, à cinq ou sept lobes irrégulièrement dentées, hérissées de poils rudes, très épineuses, décurrentes. Fleurs assez grandes, blanches, lilacées ou violettes, suivant les variétés, en cyme terminale; calice à divisions inégales, épineuses; corolle ressemblant beaucoup à celle de la Pomme de terre. Étamines à anthères jaunes; style court. Fruit (baie) du volume d'une grosse cerise, recouvert en partie par les divisions du calice, d'un rouge safrané, à chair sucrée et légèrement acide à la maturité.

Ce que nous avons à dire de la Morelle de Balbis tiendra moins de place que n'en occupent sa description et ses synonymes. La plante est plus ornementale qu'alimentaire et ne doit pas nous retenir longtemps.

Elle acquiert de grandes proportions dans un sol riche. La même graine nous a donné des pieds qui portaient, les uns des fleurs bleues, les autres des fleurs blanches, et il nous a semblé que les fruits qui succédaient aux fleurs bleues étaient d'un plus beau rouge que ceux des plantes à fleurs blanches.

Nous avons mesuré le diamètre et la circonférence d'un pied planté snr vieille couche, et nous regrettons de n'avoir pas conservé les chiffres ; les dimensions étaient énormes.

La culture du *S. Balbisii* est celle de la Tomate. On sème sous châssis et sur couche ; on met en place à la fin de mai, et les fruits mûrissent en septembre et octobre.

La récolte est difficile. La plante est pourvue d'innombrables épines, qui en défendent les approches. On essaye de cueillir ses jolies baies rouges, et le plus souvent on y renonce.

Nous nous souvenons cependant d'avoir vu, près des serres du Muséum, un pied de Morelle de Balbis qui était dépouillé de ses fruits par les passants au fur et à mesure de leur maturation ; mais, assurément, cet innocent larcin ne s'accomplissait pas sans qu'il y eût du sang répandu.

La saveur des baies du *S. Balbisii* est assez insignifiante. On pourrait les confire au caramel et au fondant, comme celles du *Physalis peruviana*, qui sont beaucoup meilleures ; ce qu'on peut affirmer, c'est que la plante est fort belle et digne de l'attention des amateurs.

Morelle nodiflore.

SOLANUM NODIFLORUM Jacq. *Icones rar.* 2, tab. 326; Dunal, *in DC. prodr.*, XIII, 46; *S. nigrum,* var. *patulum* Lin.

Fam. des *Solanées.*

Plante très répandue à Maurice et à Rodriguez et cultivée dans les potagers. Se trouve partout dans les tropiques. Brède malgache. (*Flore de Maurice et des Seychelles.* Baker.)

Plante annuelle, atteignant 6 à 7 décimètres de hauteur, à tiges sous-frutescentes, rameuses, presque cylindriques, glabres, à nœuds épaissis ; feuilles alternes, pétiolées, ovales-aiguës, un peu décurrentes sur les pétioles, entières, glabres et vertes sur les deux faces; pédoncule simple à la base, se divisant au sommet pour former une sorte d'ombelle composée de cinq à six fleurs, petites, blanchâtres, à sépales obtus; corolle à divisions profondes, lancéolées, aiguës, très ouverte; baie ronde, petite, noire, luisante; graines blanches. Croît dans toutes les parties tropicales de l'ancien et du nouveau continent.

Les graines de la Morelle nodiflore nous ont été apportées de Nouméa par notre correspondant, M. V. Perret. Semées sous châssis et mises en place, en pleine terre, à la mi-mai, elles présentent, au moment où nous écrivons, la plus vigoureuse végétation, et portent des fruits mûrs.

Les sommités de la plante sont comestibles, mais nous croyons prudent de n'en pas manger les fruits; plusieurs *Solanum* appartenant à cette section ont des fruits vénéneux (1).

Le *Solanum nodiflorum* est-il spontané ou introduit dans la Nouvelle-Calédonie? Nous ne saurions le dire; mais on le rencontre dans les parties de l'île les plus éloignées des points occupés par les Européens.

La plante est d'un usage général dans les contrées tropicales, où elle entre notamment dans le *Calalou* et dans les soupes de légumes.

Plusieurs espèces de *Solanum*, le *S. oleraceum* Dunal, le *S. nigrum* L., ont le même emploi.

Nous avons dégusté la Morelle nodiflore, hachée et préparée comme les Épinards. Elle n'a pas eu le don de nous plaire; nous ne lui avons pas trouvé d'autre saveur qu'une légère amertume. Nous sommes trop riches en herbes comestibles, Épinards, Tétragone, Glaciale, etc., pour recommander une plante, à notre avis, inférieure.

Il nous a semblé cependant qu'une Morelle, universellement estimée dans les pays chauds et d'une culture facile sous notre climat, avait droit à une place dans le *Potager d'un curieux.*

---

(1) Les fruits de la Morelle noire (*Solanum nigrum*) renferment un principe alcalin, *la Solanine*, qui possède des propriétés éminemment délétères. Orfila tua un petit chien en lui administrant 210 grammes d'extrait aqueux des baies de cette plante.

Notre goût ne fait pas loi.

Morelle de Wallis.

SOLANUM WALLISII.

Fam. des *Solanées.*

« Plante d'une grande vigueur, buissonneuse, compacte et très ramifiée dès sa base, qui devient sous-frutescente ou même sub-ligneuse, nigrescente ou mieux noire dans toutes ses ramifications; rameaux et ramilles nombreux, légèrement anguleux ou sub-ailés. Feuilles très longuement lanciformes, entières, très rarement et légèrement lobées, longues d'environ 12 centimètres, larges de 4, régulièrement atténuées en pointe ; pétioles de 5-7 centimètres de longueur, d'un violet noir, ainsi que les nervures. Fleurs réunies en sorte de corymbe scorpioïde, solitaires, sur un pédicule d'environ 15-20 millimètres, noir, fortement villeux. Calice à divisions courtement ovales, très longtemps persistantes. Corolle étalée, large de 25-30 millimètres, d'un violet foncé brillant, à divisions brusquement rétrécies et acuminées en pointe ; étamines incluses, à filets plus courts que les anthères. Fruits allongés, cordiformes, atteignant environ 6 centimètres de longueur sur 4, parfois plus, de diamètre, régulièrement atténués au sommet, qui est brusquement arrondi, légèrement rétréci à la base, sur laquelle s'appliquent les divisions du calice ; peau lisse et très unie, luisante, d'un très beau violet marbré, picté, souvent çà et là bandelettée ou largement maculée. Chair blanc jaunâtre, épaisse, fondante, très juteuse, de saveur légèrement piquante, rappelant un peu celle du Melon, faiblement sucrée, laissant néanmoins un arrière-goût poivré, âcre. Graines portées sur une espèce de placenta central charnu, dressé au centre du fruit. » E.-A. CARRIÈRE (1).

---

(1) Note sur le *S. Wallisii,* figure coloriée (*Revue horticole,* 1877, p. 291)

Après avoir donné cette description, M. Carrière poursuit : « Les qualités que nous venons de rappeler sont celles que nous avons constatées sur des fruits qui ont mûri dans notre serre, et qui, par conséquent, n'ont pu atteindre la perfection qu'ils devront acquérir dans des climats équatoriaux. A Nice déjà les fruits paraissent être d'une qualité supérieure, à en juger par les dires de M. Ch. Huber. Ainsi, dans une lettre de Nice, datée du 13 janvier (1877), il nous dit : « Je viens de manger un autre fruit de *Solanum Wallisii*, et je suis extrêmement satisfait de son bon goût ; la chair très fondante, d'une couleur jaune comme celle d'une Prune Reine-Claude, est très douce. Pour que les fruits aient acquis cette qualité, il faut attendre qu'ils soient d'une consistance tendre, les laisser en repos en évitant de les presser avec la main, ainsi qu'on le fait souvent, ce qui alors nuit au bon goût. Les plantes que j'ai laissées en pleine terre n'ont pas souffert des petits froids du mois de décembre, et elles poussent aussi bien que si elles étaient en serre. Pour les pays du Nord, je crois qu'une serre froide suffira pour les hiverner... J'en ai aussi fait préparer cuits, et j'ai constaté qu'ils forment un mets délicieux. »

La Morelle de Wallis a été introduite en Europe par M. Wallis, qui en a acheté les fruits au marché de Guayaquil (Équateur), où ils se vendent sous le nom de *Guayavos*. Ces fruits sont très recherchés par les habitants, qui les mangent crus ou cuits. M. Ch. Huber en a reçu les graines de M. Ortgies, les a semées le 12 décembre 1875, et, pourvu de pieds nombreux, a mis la plante dans le commerce.

Nous en avons alors essayé la culture, et l'un de nous, par une lettre dont nous reproduisons une partie, a fait connaître à M. Carrière les résultats qu'il avait obtenus : « Les boutures de la Morelle de Wallis se font en plein air aussi facilement que celle des *Pelargonium*, et la plante en fournit abondamment. J'en ai fait un bon nombre au mois d'août dernier ; elles ont passé l'hiver sous châssis, côte à côte avec les *Pelargonium*. Le pied-mère seul est mort.

» Le printemps venu, j'en ai conservé huit, dont quatre ont été maintenues en pots. Les quatre autres ont été plantées en pleine terre et fort mal protégées par un châssis, qui n'a pas cessé d'être levé à 25 ou 30 centimètres au-dessus du coffre. L'air circulait aussi sous ce coffre. Il avait fallu le soulever pour redresser la plante, qui s'élève peu, mais dont je ne voulais pas laisser traîner les tiges à terre, car elles y auraient immédiatement pris racine, ce que je désirais éviter.

» Les plantes ont végété vigoureusement et ont été sans cesse ébourgeonnées. Trois ou quatre branches seulement out été conservées et se sont continuellement couronnées de charmants bouquets de fleurs. Les boutures maintenues en pots, placées également sous châssis très aéré, ont donné beaucoup de fleurs, mais n'ont pas noué un seul fruit.

» Sur les quatre pieds mis en pleine terre, un seul a noué des fruits au nombre de trois. Deux de ces fruits sont déjà beaucoup plus gros que celui dont notre *Revue* donne la figure; le troisième grossit encore et semble devoir acquérir le même volume. Ces fruits sont d'une rare beauté. Ils sont noués depuis le 1er juillet dernier (1).

» Les détails dans lesquels je viens d'entrer font voir clairement par où j'ai péché. La saison ayant été plus froide qu'à l'ordinaire, j'aurais dû donner à mes plantes un peu plus de chaleur. Je ne l'ai pas fait, et j'ai eu tort. Voyons maintenant l'avenir.

» La Morelle de Wallis est extrêmement rustique, en ce sens que ses boutures reprennent en plein air, que sa végétation est toujours très active, qu'aucune maladie, aucun insecte ne semblent pouvoir en compromettre la culture.

» Que lui faut-il? Un peu plus de chaleur que je ne lui en ai donné. Ce n'est une difficulté ni pour les jardiniers, ni pour les maraîchers. Faire des boutures en août; les conserver l'hiver sous châssis; les avancer un peu au printemps sur couche tiède; les ébourgeonner avec soin; supprimer la moitié des fleurs de chaque bouquet, tels sont les conseils que je puis donner aujourd'hui. »

---

(1) Un de ces fruits complètement mûr, le 2 septembre, mesurait 9 centimètres de hauteur sur 27 de circonférence. Sa forme rappelait celle d'un cœur de bœuf non aplati; sa peau lisse et luisante était marbrée de rose violet; c'était en effet d'une rare beauté (*Rédaction de la* Revue horticole).

Nous sommes bien convaincus que la Morelle de Wallis peut être cultivée sans difficulté. Cependant elle exigera toujours sous notre climat plus de soins qu'elle n'en mérite. Nous avons dégusté les fruits que nous avons obtenus. Ils étaient superbes, parfaitement mûrs, charnus, juteux, appétissants. Nous étions pleins d'illusions sur le résultat. Les curieux comprendront toute l'amertume de notre désappointement ; nos fruits avaient le goût de Concombre et laissaient sur la langue un picotement désagréable. Nous les avons mis en compote, ils ne valaient pas mieux.

Pourquoi donc venons-nous d'en parler longuement? C'est que ces beaux fruits, certainement fort bons à Guayaquil, peuvent être une utile acquisition pour le littoral méditerranéen et pour l'Algérie ; c'est qu'après tout nous n'écrivons pas seulement pour les environs de Paris.

Motsiji.

BIDENS PILOSA Lin. ; *Ceratocephalus pilosus* Rich. ; *Kerneria dubia* Coss. ; *Kerneria tetragona* Mœnch.

Fam. des *Composées*.

Plante annuelle à tiges dressées, hautes de 0m,80 à 1 mètre, quadrangulaires, branchues dans leur partie supérieure. Feuilles opposées, pétiolées, glabrescentes, d'un vert noirâtre, les supérieures triséquées, les inférieures imparipennatiséquées, à segments ovales aigus, dentés sur leurs bords. Pétioles ciliés à la base. Fleurs en capitules discoïdes ; involucre à écailles presque égales entre elles, à peu près de la longueur des fleurs du disque. Fruit (*achaine*) linéaire, anguleux, terminé par deux arêtes plus ou moins divergentes, s'écartant un peu en mûrissant.

Cette plante croît dans toutes les parties chaudes du globe.

Notre correspondant du Transvaal, M. Mingard, agronome attaché à la mission vaudoise, nous en a adressé les graines, et nous extrayons de sa lettre d'envoi le passage suivant : « Je prendrai, dès aujourd'hui, comme vous me le conseillez, l'habitude de joindre à chaque lettre quelques graines pour en compléter le port; je vous remets donc ci-jointes des graines de *Motsiji*, plante que je mange jeune et fraîche, bouillie comme les Laitues et hachée comme les Épinards. Les naturels la mélangent ordinairement à la farine d'Arachide. »

Nous avons semé le 20 mars (1884) en pot, sous châssis, nos graines de *Motsiji ;* elles ont bien levé, et nous avons mis les plantes en place le 20 mai, en plein air. Elles ont pris un grand développement et nous ont donné des graines mûres au commencement de juillet.

Le 26 mai, nous avons semé le *Motsiji* en pleine terre, et, dès le 12 juillet, nous dégustions les sommités des tiges, hachées comme les Épinards; le résultat nous a satisfaits. Nous reconnaissons que la plante peut être aisément cultivée et fournir un bon légume d'été, sans qu'il y ait lieu de la recommander d'une manière particulière.

Moustache de Barbade.

Topinambour blanc.

PHRYNIUM ALLOUYA Roscoe. *Monandrian plants of the order Scitamineæ*, pl. 38.

Maranta allouia Aublet. *Histoire des plantes de la Guyane française*, vol. I, p. 3; Jacquin, *Fragm.*, p. 53, nº 174, t. 21.

Fam. des *Cannacées*.

Plante vivace, à rhizome formant un gros tubercule vertical, auquel se rattachent plusieurs autres tubercules ovoïdes, globuleux, qui sont situés à l'extrémité d'assez longs filets ; feuilles radicales ovales-lancéolées, inéquilatérales, fortement nervées, longuement pétiolées; inflorescence presque globuleuse; fleurs d'un blanc pur, naissant deux par deux à l'aisselle de bractées imbriquées, membraneuses; corolle tubuleuse, à limbe extérieur divisé en trois petits segments ovales, égaux ; à limbe intérieur formé de deux lobes inférieurs ovales et d'un lobe supérieur en capuchon. Capsule à trois loges.

« On extrait des tubercules de cette plante une fécule qui ressemble beaucoup à celle de l'Arrow-root ; elle est cultivée à la Guadeloupe, où on la connaît sous le nom de *Moustache de Barbade.* » (Roscoe, *loc. cit.*)

« Les racines sont garnies de tubercules plus ou moins gros, qui sont bons à manger cuits sous la cendre. » (Aublet, *loc. cit.*)

Nous avons accepté, sur la foi de Roscoe, le nom de *Moustache de Barbade*, sous lequel, selon lui, le *Phrynium Allouya* serait connu à la Guadeloupe ; cependant notre correspondant de la Pointe-à-Pitre paraît l'ignorer et donne au tubercule de la plante le nom de *Topinambour blanc.* Il nous écrit : « Tussac le désigne comme appelé Topinambour blanc par les nègres du cap Haïtien, où on le trouve communément sur le marché. A la Pointe et dans toutes les Antilles également, on trouve ce petit tubercule, que les enfants dévorent avec avidité, et que les grandes personnes mangent en le grignotant pendant qu'elles causent. *Topinambour* est aussi le nom, à la Guadeloupe, de ce petit légume, qui a la forme d'une petite toupie, est recouvert d'une peau d'un blanc grisâtre, parcheminée, et, quand il est cuit, a une chair transparente comme une Pomme de terre gelée, mais croquante presque comme la Pomme de terre franche... »

M^me^ L..., de la Pointe-à-Pitre, a bien voulu nous dicter ce qui suit : « Les *Topinambours blancs* se mettent sur le feu dans l'eau froide ; on les laisse bouillir environ trois quarts d'heure ; on les goûte pour s'assurer de leur parfaite cuisson.

» On les sort de l'eau, on les égoutte, on les saupoudre de sel blanc fin, on les laisse refroidir et on les croque *froids* au dessert ; surtout il faut les manger très mûrs, sans cela ils sont mauvais ; et les saler, sans cela ils n'ont aucun goût ; mais, mangés très mûrs, froids et salés à point, il y a des gens qui les aiment. »

M. L... aime les Topinambours blancs, mais M^{me} L... ne les aime pas, et son dédain se fait sentir dans la note qui précède.

Nous avons cultivé sous châssis le *Phrynium Allouya*, et nous avons obtenu de belles plantes ; mais elles n'ont pas formé de tubercules. Il leur faut, selon Descourtilz, huit mois de végétation. La culture maraîchère ne permet pas de les leur accorder ; il est donc impossible de cultiver cette espèce sous le climat de Paris.

Moutarde tubéreuse.

SINAPIS JUNCEA L. Sp. 933.
Var. *Napiformis*.

Fam. des *Crucifères*.

Plante bisannuelle, glabre, atteignant 1 mètre à 1m,50 de hauteur. Racine renflée, napiforme, ressemblant beaucoup au Panais commun, blanche, mesurant environ 0m,17 de longueur et 0m,26 de circonférence. Feuilles inférieures oblongues, lancéolées, dentées, quelquefois lyrées ; les supérieures étroites, linéaires, lancéolées, entières ou dentées. Fleur jaune clair, en grappe terminale. Sépales divergents. Siliques dressées, bosselées ; bec assez long, asperme, un peu comprimé ; valves carénées, trinerviées, à nervures latérales sinueuses.

On peut lire dans le *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, 3e série, t. IX, p. 579, la lettre datée de Pékin, 20 novembre 1881, par laquelle M. le Dr E. Bretschneider, médecin de la légation russe, annonçait à cette Société un envoi de graines et de tubercules qui ne comprenait pas moins de 112 plantes, arbustes ou arbres, d'utilité ou d'ornement.

La Moutarde tubéreuse faisait partie de cette riche collection, et ses graines nous ont été remises à fin d'expérimentation. Nous avons rendu compte de nos essais dans le *Bulletin* de la Société, 3e série, t. X, p. 21.

Semée au printemps de 1882, la plante est montée à graine avec une extrême rapidité et n'a pas formé de racine tubéreuse.

Semée le 1er août, elle nous a donné en deux mois et demi les racines décrites plus haut.

Nous avons informé M. le D^{r} Bretschneider du résultat favorable que nous avions obtenu, et il nous écrivait à ce sujet de Pékin, en date du 28 février 1883 : « Les Chinois sèment cette plante en plein été et en recueillent les racines en hiver. Ces racines jouent un rôle très important comme aliment, en Chine, et on les cultive beaucoup dans le Nord. Les Chinois les mangent salées et confites aux fruits de *Zanthoxylom Bungei* et d'*Illicium anisatum*. Je leur trouve un goût assez agréable. »

La culture de la Moutarde tubéreuse ne diffère en rien de celle du Navet. Elle doit être classée, comme celle de ce dernier, parmi les cultures dérobées.

Ses racines, introduites dans le pot-au-feu, communiquent au bouillon un très bon goût ; préparées au jus, comme le Céleri-Rave, elles sont tendres, légèrement piquantes, excellentes.

Nous considérons comme précieux le don que nous a fait M. le D^{r} E. Bretschneider de cette variété du *Sinapis juncea*, absolument nouvelle pour nous.

Œufs de Coq.

Huevos de Gallo.

SALPICHROA RHOMBOIDEUM Miers in Hook. *Lond. journ. of bot.*, 1845, vol. IV, p. 326.

Busbeckia radicans Mart. in Cat., *Hort. reg. mon.*, p. 69.

Planchonia arbutifolia Dunal, *ic. pict. in vel. fac. sc. monsp.*, t. IX, tab. 836.

Atropa rhomboidea Hook, *Bot. Misc.*, 1, p. 135, t. 37.

Physalis origanifolia Lam. ill. 2398 ?

Atropa origanifolia Desf. Cat., ed. 3, p. 396.

Fam. des *Solanées*.

Plante vivace à tiges grêles, grimpantes ou couchées, les inférieures radicantes ; feuilles petites, inégales, pétiolées ; fleurs blanches solitaires, rarement géminées, pendantes.

Calice de 2 à 3 millimètres de diamètre, cupuliforme, à cinq divisions étroites, qui persistent sur la base du fruit; corolle tubuleuse blanche, de 3 à 3 1/2 millimètres de long sur 2 à 3 de large, glabre, à divisions linéaires oblongues, ayant leur extrémité recourbée; baie ovale oblongue de 8 à 10 millimètres de long sur 2 à 3 de large, d'abord verte, puis blanche, puis enfin couleur de rouille près du pédoncule.

Cette plante se trouve à Magella, dans les pampas de Buenos-Ayres, Montevideo, Brésil austral.

Suivant Dombey, le fruit, qui est aigrelet, se mange.

La plante existe depuis longtemps au Muséum et n'y fructifie jamais. Pour en obtenir des fruits, il faut la palisser contre un mur au midi; elle se couvre alors de milliers de petites baies blanches semblables à des œufs d'Hirondelle. Vivace par ses racines, elle repousse à chaque printemps, et il est assez difficile d'en débarrasser le sol.

En août 1877, nous avons présenté des Œufs de Coq à la Société d'horticulture, sous le nom de *Withania origanifolia;* en octobre de la même année, nous avons exposé (Henri Véniat, jardinier) un pied de *Salpichroa* chargé d'une multitude de ses jolies baies blanches et des confitures faites avec ces fruits.

Voici la recette de ces confitures (Mamoz) :

« Cuire les fruits dans autant de litres d'eau que de kilogrammes de fruits; quinze ou vingt minutes d'ébullition suffisent.

» Retirer, passer à l'étamine pendant que c'est chaud, peser et ajouter poids égal de sucre, mettre au feu.

» Ajouter de 20 à 50 grammes de colle du Japon, selon le degré de consistance que l'on veut donner à la confiture.

» Cuire le tout jusqu'à ce qu'une goutte mise sur une assiette s'y tienne à demi ferme.

» La râpure d'un citron suffit pour cinq livres de fruit; on l'obtient en frottant du sucre sur le citron; on broie ensuite le sucre, on le dissout dans une cuillerée d'eau, qu'on verse sur la confiture au dernier moment. Il importe que le citron ne cuise pas.»

Les Œufs de Coq sont, à nos yeux, une plante plus curieuse qu'utile.

Olluco.

ULLUCO. MELLOCO. PAPA LISA.
ULLUCUS TUBEROSUS. Lozano.

Fam. des *Chénopodées.*

Plante vivace, tubercules arrondis, ne dépassant guère, sous notre climat, le volume d'une grosse noix, roses, très lisses, à chair jaunâtre, mucilagineuse ou féculente lorsque le tubercule atteint sa complète maturité, se développant sur des coulants qui prennent naissance à la base des tiges ; celles-ci sont ramifiées, rampantes, et prennent racine à chaque point où elles touchent la terre ; les feuilles sont alternes, épaisses, spathulées, d'un vert vif luisant, munies d'un pétiole assez long, rougeâtre. Fleurs petites, verdâtres, axillaires, ne mûrissant pas leurs graines sous notre climat. Originaire des Andes.

C'est à regret que nous consacrons un chapitre de ce livre à une plante dont la culture a été expérimentée pendant trois ans, avec beaucoup de soin, au Muséum, chez M. Louis Vilmorin, dans le jardin de la Société nationale d'horticulture, etc., et dont les rares tubercules ont été unanimement déclarés immangeables.

Nous ne disposons ni d'assez de temps, ni d'assez d'espace, pour nous livrer sciemment à des tentatives vaines ; mais l'Ulluco appartient à l'histoire des essais d'introduction de plantes alimentaires exotiques, et c'est à ce seul titre qu'il trouve place ici; nous nous bornerons donc à indiquer les sources auxquelles on pourra, si l'envie en prend, puiser tous les renseignements possibles sur la Chénopodée chilienne.

Publications à consulter :

Annales des sc. phys. et nat. de la Soc. d'agr. de Lyon, t. XI, p. 66.

1848. *Détails sur la culture de l'Ulluco*, par M. E. Masson. *Bull. de la Soc. centrale d'hort. de France*, vol. XXXIX, p. 259.

— *Ullucus tuberosus*, avec figure, par S. Decaisne. *Revue horticole*, vol. X, p. 441.

— *De l'Ulluco et de sa culture*, par E. Masson. *Bull. de la Soc. centrale d'hort. de France*, vol. XXXIX, p. 485.

— *Nouveaux détails sur l'Ulluco*, publiés par M. Pentland. *Gardener's Chronicle*, n° du 30 décembre, p. 862.

1849. Note de M. L. Vilmorin *Revue horticole*, vol. II, p. 22.

1852. *Remarques sur quelques tubercules comestibles*, par M. Weddel, aide-naturaliste au Muséum. *Rev. horticole*, 1852, p. 148.

Oudô.

ARALIA CORDATA Thunb. *Fl. jap.*, p. 127.
A. edulis Sieb. et Zucc. *Fl. jap.*, I, p. 57, tab. 25.
Nom japonais : *Udo*.
— chinois : *Dotooki*.
Doku quatz, vulgo dosjen, item Udo. Kæmpf. amænit.

Fam. des *Araliacées*.

Racine vivace, longue, charnue, épaisse ; tiges nombreuses, herbacées, atteignant souvent plus de 1 mètre de hauteur, les adultes glabres, les jeunes pubescentes ; pétioles engainants, à base dilatée et creusée en gouttière ; feuilles composées, à folioles ovales ou en cœur, acuminées, dentées en scie, pubescentes ; fleurs petites, verdâtres, réunies en ombelles globuleuses munies d'un petit involucre oligophylle, lesquelles sont disposées en grappe composée. Calice adhérent à l'ovaire, à limbe très court, à 5 dents ; corolle à 5 pétales ; 5 étamines ; ovaire infère à 5-10 loges ; 5 styles divergents ; fruit drupacé d'un brun noirâtre, couronné par le calice et les styles, à 5-10 noyaux monospermes.

« L'Udo fleurit au mois d'août ; ses fruits mûrissent au mois de novembre. Ses tiges herbacées périssent dès les premières gelées de l'hiver.

» Cette plante est vraisemblablement venue de la Chine, où elle s'emploie comme remède sudorifique ; on la cultive par tout le Japon, dans les jardins et dans les champs.

» Elle se cultive essentiellement pour sa racine, qui est d'un goût agréable, aromatique et amère, et qu'on mange en hiver assaisonnée à la manière de nos Scorsonères. Les jeunes tiges servent comme un légume délicieux.

» Comme la plante prospère fort bien dans tout le Japon, elle s'acclimaterait tout aussi bien dans nos jardins ; c'est pourquoi il serait à désirer que, cultivée chez nous, elle augmentât le nombre de nos vivres végétaux par un mets agréable, fin et nourrissant. » (Siebold, *loc. cit.*)

Notre excellent correspondant, M. le D^r^ H*., nous écrivait le 25 avril 1879 : « La seule plante potagère que je regrette un peu de n'avoir pas apportée est une Araliacée appelée au Japon *Oudô*, *Aralia cordata* de Thunberg. On en récolte les jeunes pousses au printemps, à l'état sauvage, et on les mange cuites comme nous mangeons les Céleris et les Cardons. C'est très fort et très mauvais, comme l'est, du reste, le Céleri non blanchi; mais l'*Oudô*, cultivé et blanchi sous des feuilles ou de la litière, est très bon, et il s'en fait au printemps une assez grande consommation. »

On remarquera que notre correspondant ne parle pas, comme Siebold, de l'emploi en cuisine des racines de l'*Udo*. C'est un essai que nous ne manquerons pas de faire dès que nous le pourrons.

Dès 1879, nous avons demandé au Japon du plant d'*Aralia cordata*. Nous avons reçu, non du plant, mais des graines, au printemps de 1883; mais, pour obtenir la germination des semences d'*Aralia*, il faut les semer immédiatement après la récolte; les nôtres n'ont donc pas levé.

Enfin, au moment où nous écrivons ces lignes, nous recevons, par l'entremise obligeante de MM. Vilmorin-Andrieux et C^ie^, dix pieds en parfait état de la plante japonaise. Nous leur donnerons tous les soins qu'ils méritent et nous rendrons compte aux Sociétés d'Acclimatation et d'Horticulture des résultats que nous aurons obtenus.

Oxalis crénelée.

OXALIS CRENATA Jacq.

Fam. des *Oxalidées*.

Plante vivace ; racines tuberculeuses de la forme et du diamètre d'une grosse noix ; tiges ascendantes, succulentes, rameuses ; feuilles trifoliées à folioles obovales, un peu épaisses ; en mai-septembre fleurs grandes, jaunes en, ombelles plus longues que les feuilles ; pétales crénelés.

L'Oxalis crénelée a été importée, vers 1829, de Lima en Angleterre, d'où elle ne tarda guère à passer en France. Elle porte au Pérou le nom de *Oca*. En 1850, M. Boursier, consul de France à Quito, a envoyé au Muséum l'Oca rouge, variété qui est considérée au Pérou comme de beaucoup préférable à l'Oca jaune.

Nous nous souvenons d'avoir cultivé l'*Oxalis crenata* dans le département des Landes et d'avoir obtenu sans difficulté de fort belles récoltes. Nous avons suivi ponctuellement les instructions qui nous étaient fournies par la *Maison rustique* et par le *Bon jardinier*. Nous empruntons à ce dernier les procédés de culture qui nous ont réussi :

« La plante produit, étant bien cultivée, une quantité de petits tubercules jaunes qui atteignent rarement le volume d'un œuf de poule, mais dont le nombre est quelquefois énorme. On parvient à cette grande multiplication au moyen du buttage ou plutôt du marcottage continu, comme nous le dirons tout à l'heure. Les tubercules contiennent 10 à 12 pour 100 de fécule ; mais ils diffèrent essentiellement par leur qualité de ceux de la Pomme de terre, à laquelle on avait mal à propos comparé l'Oxalis ; ils sont d'une cuisson facile et fournissent un aliment sain, léger, assez agréable, d'une saveur un peu acide, que l'on peut leur ôter en les faisant cuire aux trois quarts dans une première eau. Les feuilles et les sommités des pousses peuvent remplacer l'Oseille dont elles ont la saveur; à Lima on les mange aussi en salade. La culture n'est pas difficile; on peut avancer les tubercules sur couche en mars, pour mettre en place au commencement de mai, ou les planter à demeure vers la mi-avril, ou encore faire sa plantation par boutures qui reprennent avec une grande facilité. Une terre douce, légère et bien amendée est la meilleure. La distance entre les plantes doit être d'environ un mètre; un seul rang dans une planche de $1^m,30$ suffit pour bien garnir le terrain à la fin de la saison. Il faut, selon M. Guesnet, commencer à butter dès que les jets ont $0^m,08$ à $0^m,10$ de longueur; on butte d'abord au centre, en les écartant, pour les forcer à prendre une direction horizontale; puis, à mesure qu'ils s'allongent, on les recharge modérément de nouvelle terre et on continue régulièrement jusqu'en septembre, époque où les tubercules commencent à se former. On arrache ceux-ci le plus tard possible, lorsque les tiges ont été détruites par la gelée; ou bien on peut alors couper les fanes et couvrir les touffes de feuilles sèches; les tubercules se conservent et profitent même sous cette couverture, ainsi que l'a éprouvé M. Redouté. Arrachés, ils se gardent très bien pendant l'hiver, tenus en lieu sain et enterrés dans du sable très sec.

» L'Oca rouge, reçu en 1850, par le Muséum, de M. Boursier, consul de France à Quito, est une variété de l'*Oxalis crenata*, dont il diffère par la couleur de son tubercule, dont la peau est d'un rouge carminé vif, et par ses tiges un peu plus grêles, colorées en violet rougeâtre et remarquables par leur extrême flexibilité. Ses tubercules ne nous ont semblé ici ni plus gros, ni plus abondants que ceux de l'ancienne variété jaune, bien que, d'après M. Boursier, l'*Oca rouge* soit considéré au Pérou comme bien supérieur à l'*Oca jaune.* »

Nous avons dit que nous avons cultivé l'*Oxalis crenata* dans le département des Landes et que nous l'avions fait avec un plein succès. Nous devons ajouter que la dégustation ne lui avait pas été favorable et que nous avions renoncé à sa culture, mais nous l'avions essayée en 1849, et la note de

M. Weddel, qui est d'un si vif intérêt et que nous allons reproduire, n'avait pas encore paru. Nous réservons donc absolument notre opinion.

Note de M. Weddel (1). — « Je me hâte de dire que, à mon goût, ce légume est presque l'égal de la Pomme de terre lorsqu'il est convenablement préparé. La manière de cultiver l'Oxalis est bien connue ; je vais donc aborder sans préambule la question de traitement que nécessitent les tubercules pour devenir comestibles.

» Lorsqu'on arrache les Ocas, ils sont toujours plus ou moins acides ; cependant leur degré d'acidité diffère avec les variétés. Ainsi, en thèse générale, les variétés blanches sont beaucoup moins acides que les variétés rouges. Quelle que soit, au reste, celle à laquelle on a affaire, l'exposition au soleil, suffisamment prolongée, détermine constamment la disparition ou la métamorphose plus ou mois complète de son principe acide. Il s'y passe, en un mot, quelque chose de tout à fait analogue à ce qui a lieu dans la maturation des fruits. Une Oca blanche (*Oca bianca*) ainsi traitée ne conserve plus aucune trace d'acidité et ne le cède en rien à une bonne Pomme de terre ; il y en a de tout aussi farineuses ; celles-ci ont un goût de châtaigne qui est des plus agréables.

» L'exposition au soleil, qui a pour but seulement de détruire le principe acide des Ocas, doit durer de six à dix jours, et même un peu plus, selon la variété de l'Oca. L'opération se fait le mieux dans de grands sacs de laine. Les changements qui ont lieu dans le tissu des tubercules paraissent être facilités par ce moyen, et on peut les retourner plus commodément ; mais le sac doit contenir assez peu de tubercules pour qu'ils ne forment, étant étalés sur le sol, qu'une couche très mince sous leur enveloppe.

» Lorsque l'exposition au soleil est prolongée beaucoup plus longtemps, pendant plusieurs mois, par exemple, la maturation des tubercules va beaucoup plus loin. L'Oca perd alors la plus grande partie de ses sucs et prend la consistance d'un pruneau, tout en acquérant un goût sucré très prononcé ; c'est là ce qu'on appelle le *Caui*.

---

(1) *Remarques sur quelques tubercules comestibles*, par M. Weddel, aide-naturaliste au Muséum (*Revue hort.*, 1852, p. 148).

» Je n'ai pas besoin de dire que, dans les deux préparations dont il vient d'être question, il faut se garder de laisser geler les tubercules.

» La gelée est au contraire l'agent principal dans la préparation qui porte le nom de *Caia*, dont il me reste à parler.

» La *Caia* ou *chuno de Oca* se fait comme le chuno blanc des Pommes de terre, avec cette différence qu'après la congélation des tubercules on ne fait pas macérer ceux-ci dans une eau courante, mais dans de l'eau tranquille. Dans ces circonstances, l'Oca se corrompt en partie et conserve, lorsqu'elle est desséchée, une odeur et un goût que je me contenterai de comparer à ceux de quelques fromages. Les Indiens font une grande consommation de la *Caia*, qu'ils trouvent sans doute fort de leur goût. Quant à moi, je ne puis en aucune façon la recommander. J'ai dit quelle était mon opinion sur les autres formes que l'on donne à l'Oca ; je n'y reviendrai point. Seulement, je crois utile de rappeler qu'en Bolivie les tubercules de cet Oxalis, à leurs qualités intrinsèques en joignent encore une autre qui n'est pas de mince importance : c'est que sa multiplication se fait plus abondamment que celle de la Pomme de terre elle-même à la Paz ; ils coûtent tout au plus la moitié de ce que coûte cette dernière. »

La note qu'on vient de lire fait naître tout d'abord cette réflexion : d'une part, sous le climat de Paris, la récolte de l'*Oxalis crenata* ne peut se faire qu'en octobre et ses tubercules sont d'une acidité désagréable ; d'autre part, le seul moyen qu'on nous enseigne de faire disparaître cette acidité est d'exposer la récolte au soleil pendant six à dix jours au moins.

Comment pourrions-nous compter en octobre sur une durée de beau temps et sur une chaleur suffisante ? Il nous paraît clair que l'expérimentation aurait dû se faire sur le littoral de la Méditerranée et non ailleurs, et qu'à la pratiquer aux environs de Paris on a perdu son temps et sa peine.

Il est vrai qu'en 1835 on avait appris qu'un habile jardinier anglais, nommé Pringle, avait trouvé un procédé de culture qui permettait de récolter l'Oxalis en août, et Poiteau, l'éminent jardinier, botaniste et peintre, ne dissimulant pas la jalousie qu'il éprouvait comme horticulteur français, s'écriait : « Quant à moi, je ne dormirai plus que je n'aie trouvé le secret de M. Pringle ou, du moins, obtenu un résultat semblable au sien... »

Qu'est devenue la découverte du jardinier Pringle? Les Anglais acceptent-ils l'acidité de l'Oxalis? Le soleil de l'Angleterre, dont la réputation est faite, ne peut certainement pas la faire disparaître.

Publications à consulter.

1835. Culture de l'Oxalis à feuilles crénelées, par Poiteau. *Revue horticole*, 1835-1838, p. 13.

— Analyse chimique des tubercules et des tiges de l'*Oxalis crenata*, par M. Payen. *Bull. de la Soc. centrale d'hort. de France*, vol. 16, p. 200.

1836. Extrait d'une lettre de M. Moreau sur la culture et le produit de l'*Oxalis crenata. Rev. horticole*, vol. 3, p. 493.

1838. Extrait d'une lettre sur l'*Oxalis crenata. Journal de la Soc. centrale d'hort. de France*, vol. 22, p. 40.

— Notice sur les feuilles de l'*Oxalis crenata* considérées comme aliment, par MM. Quiclet et Mérat. *Ibid.*, vol. 22, p. 41.

— Résultat d'une culture de l'*Oxalis crenata. Ibid.*, vol. 22, p. 77.

— Note sur l'*Oxalis crenata*, par M. Batereau d'Anet. *Ibid.*, vol. 22, p. 178.

— Notice sur la culture de l'*Oxalis crenata*, par le vicomte Débonnaire de Gif. *Ibid.*, vol. 22, p. 178.

1839. Note sur l'*Oxalis crenata*, par M. C. Uterhart. *Ibid.*, vol. 23, p. 138.

1846. Note de M. de Bellemain. *Rev. horticole*, vol. 8, p. 336.

1848. Note de M. d'Hombres Firmas, correspondant de l'Institut. *Annales des sc. phys. et nat. de la Soc. d'agriculture de Lyon*, p. 755.

1852. Remarques sur quelques tubercules comestibles, par M. Weddel, aide-naturaliste au Muséum.

Oxalis de Deppe.

OXALIS DEPPEI Sweet.

Fam. des *Oxalidées*.

Plante vivace. Racines tubéreuses, napiformes, surmontées de petits bourgeons bulbiformes; pétioles de 12 à 16 centimètres, pubescents dans la jeunesse, glabres ensuite, portant quatre folioles cunéiformes, obcordées, sessiles, ciliées, glabres et zonées de pourpre en dessus, pubescentes en dessous; en mars-septembre, ombelles de huit à dix fleurs rouge cerise, plus hautes que les feuilles; pétales arrondis au sommet.

L'Oxalis de Deppe est originaire du Mexique. Il a été apporté en Angleterre, en 1827, par M. Barclay, et, six ans plus tard, vers la fin de 1833, M. Jacquin aîné l'introduisit en France et le vit fleurir pour la première fois en 1834.

Sa culture ne présente pas de difficultés. Il demande, dit le *Bon jardinier*, une terre riche et bien ameublie; sa multiplication est facile, la plante produisant en grand nombre, vers le collet des racines, des bulbilles qui, plantées en avril, en terre légère, deviennent autant d'individus nouveaux.

Nous avons cultivé l'Oxalis de Deppe dans la supposition qu'il pouvait être considéré comme une plante potagère de quelque utilité; mais, à ce point de vue, il nous paraît être sans valeur. Les racines sont à peine mangeables. Nous avons apprêté les feuilles en guise d'oseille, et, si cette distinction est possible, nous les avons trouvées plutôt sures qu'acides, en somme peu agréables; mais on verra par les extraits qu'on va lire d'une lettre de M. Morren, directeur du jardin de l'université de Liége, en date de 10 janvier 1845, à quel point on peut différer d'opinion avec nous.

« Voici huit ans, dit M. Morren, que, sous plus d'une forme, l'Oxalide de Deppe figure avec honneur sur nos tables... Voici à quels emplois multipliés nous la faisons servir : nous mangeons les feuilles en oseille, les fleurs en salade et les racines en asperges.

» Les feuilles jeunes et prises au centre des touffes forment une oseille excellente, d'un goût pur et sans craquement de sels calcaires (*oxalate de chaux*) ; leur emploi en potage, en sauce ne peut mériter le blâme du palais le plus gourmet. Les fleurs coupées, même avec le bout de leur hampe, constituent, mêlées à la laitue, un succédané du vinaigre, dont l'acidité, plus exquise et plus franche, est même préférée par une dégustation délicate ; ceci est pour l'usage de la plante pendant l'été.

» Vers la mi-octobre, ou même en novembre, on ôte la plante de la terre et l'on trouve à son collet une soixantaine de bulbilles qui, mises en réserve, servent à propager l'Oxalide ; au-dessous de ses bulbilles on découvre deux à quatre grosses racines, longues de 10 à 20 centimètres et variant de 2 à 5 de diamètre. Ces racines, fusiformes comme de jeunes Carottes, offrent une certaine transparence qui fait penser au salep des Turcs. Je ne puis partager l'avis que ces racines ont de l'analogie avec les Topinambours et les Scorsonères, mais, dans ces matières, il est bien difficile de s'entendre : *de gustibus non est disputandum*. L'Oxalide offre de l'analogie avec l'Asperge et la jeune Carotte blanche, mais le goût en est plus délicat et, pardonnez-moi l'idée, ce goût est tant soit peu oriental. Nous faisons cuire ces racines à l'eau et au sel et nous les mangeons à la hollandaise, c'est-à-dire avec une sauce au beurre frais fondu et aux jaunes d'œufs. Des amis m'ont assuré que ces racines avaient exercé sur leur organisme un effet analogue à celui qu'on éprouve, lorsque à la suite de quelque régime débilitant on fait usage du Salep. *Je puis assurer au reste que je me suis toujours bien trouvé de l'usage à tous mes repas de cette excellente plante.* »

Devant ces affirmations, émises avec tant d'assurance et de conviction, on demeure déconcerté et l'on ne peut que répéter le *de gustibus* que l'auteur de la lettre oppose d'avance à ses contradicteurs. Les amateurs apprécieront. Nous n'hésitons pas à conseiller la culture en bordure de l'Oxalis de Deppe. La plante sera tout à fait à sa place dans les jardins des curieux.

Publications à consulter.

Ox. Deppei. Lodd. Bot. cab. n° 1500 ; par M. Hénon. *Ann. des sc. phys. et naturelles de la Soc. d'agr. de Lyon*, 1838-1839, vol. I, p. 82.

Lettre de M. Morren, directeur du jardin de l'université de Liège. *Revue horticole*, 1845, vol. 6, p. 277.

Note sur l'O. Deppei, par M. Rachoux. *J. de la Soc. centrale d'hort. de France*, vol. 23, p. 141.

Note de M. le Dr Mérat. *Id.*, 1839, vol. 24, p. 90.

(*A suivre.*)

II. FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE.

Notes sur les Canards siffleurs du Chili.

Mareca Chiloënsis (Eyton).

Le Canard siffleur du Chili (1) est originaire de l'Amérique méridionale. On le rencontre au Paraguay, dans les environs de Buenos-Ayres, dans le Chili central, aux îles de Chiloé et de Falkland, ainsi que dans les lagunes et les rivières qui avoisinent les Cordillières des Andes.

Ce Palmipède a été apporté au Jardin zoologique de Londres en 1870. Don Fel. de Azara, dans ses *Apuntamientes para la historia natural de los pajaros del Paraguay* (Madrid, 1803), le signale et le désigne sous le nom de *Pato piquo pequeno*. Pœppig le décrit dans les *Fragmenta zoologica itineris Chilensis*, publiés dans les *Froriep's Notizen* de juillet 1829; il lui donne le nom d'*Anas sibilatrix*.

En 1830 et 1831, la Maréca du Chili a été décrite de nouveau par King dans les *Proceedings* de la Société zoologique de Londres (p. 15) sous le nom d'*Anas Chilzensis;* elle a été figurée en 1838 par Eyton dans sa *Monographie des Anatidées* (1838, p. 117, pl. 21) sous le nom de *Mareca Chiloënsis* qui est généralement adopté quoique n'étant pas le plus ancien. Le nom correct serait *Mareca sibilatrix*.

Cette espèce est également mentionnée par Hartlaub, dans l'*Index* de l'ouvrage de Fel. de Azara (1847, p. 28), par Gay, *Faune du Chili* (1848, p. 447), par Gould, *Proceedings of the zoolog. Society of London* (1859, p. 96; 1860, p. 389; 1869, p. 635; 1869, p. 284; 1867, p. 335; 1870, p. 665; 1876, p. 395, et dans l'*Ibis*, 1869, p. 284.

Description des Canards siffleurs du Chili.

Les Canards siffleurs du Chili ont le bec gris, légèrement bordé de noir, à onglet noir; la tête et le cou de couleur noire, nuance suie à reflets bleus. On remarque une plaque grise finement grivelée de noir qui correspond avec l'oreille et qui fait pour ainsi dire suite à la coloration de la face, sans se confondre directement avec elle. La partie inférieure du cou et la poitrine sont grivelées de noir sur fond gris clair; la teinte noire domine dans la partie supérieure et disparaît insensiblement en se rapprochant du sternum; le dos est recouvert de plumes noirâtres, lancéolées et bordées de gris clair, légèrement teinté de fauve; quelques-unes d'entre elles retombent sur les côtés. Les ailes des Canards du Chili n'ont pas de miroir apparent; les grandes rémiges sont d'un noir grisâtre ainsi que la queue dont les rectrices sont un peu moins sombres. Les plumes des flancs sont d'un roux vif légèrement maculé de blanc qui se prolonge jusque sur les côtés de la queue pour se rejoindre ensuite avec les plumes blanches de l'abdomen et du croupion; les tarses sont d'un gris très sombre tirant un peu sur le roux.

---

(1) C'est à la bienveillance de M. Bocourt, directeur des Galeries zoologiques du Museum d'histoire naturelle, que je dois les renseignements sur l'origine des Canards siffleurs du Chili; je lui dois aussi les citations contenues dans cette page.

Dans cette espèce, le mâle et la femelle sont pour ainsi dire semblables; la femelle est cependant un peu plus petite et a les couleurs moins vives que le mâle; elle n'a pas à la tête les reflets bleus que l'on remarque chez ce dernier, c'est à peine si l'on distingue une légère teinte vert bleu lorsqu'elle se trouve au grand jour.

Description de l'œuf du Mareca Chiloënsis.

L'œuf des Canards du Chili est un peu plus gros et de forme moins elliptique que celui des Canards de la Caroline; il est de couleur nankin très clair; il mesure 58 millimètres de long sur 39 de large; son poids est d'environ 45 grammes.

Observations.

Les sujets sur lesquels j'ai basé mes observations me furent cédés par le Jardin zoologique d'acclimatation du Bois de Boulogne le 16 novembre 1883. Ces oiseaux sont d'un caractère doux et paisible; ils sont un peu plus herbivores que les Canards de la Caroline et que les mandarins; ils passent une partie de la journée dans le vivier à la recherche des insectes et des larves, et sont très friands de lentilles d'eau. Comme leurs congénères, ils mangent indistinctement et avec le même plaisir blé, avoine, orge, maïs, graines de maïs à balais, panis, millet des Landes et sarrasin. Le matin et le soir avec la fraîcheur, les Canards du Chili fouillent les herbes et se livrent à la chasse des vers et des limaces. Ils sont si familiers avec les personnes qui les soignent, que l'on peut espérer d'arriver en peu de temps à leur domestication complète.

Les premiers accouplements que j'ai pu constater ont eu lieu au commencement de mai; la ponte a commencé seulement le 11 mai, elle a eu lieu à jour passé, comme il arrive, du reste, pour presque toutes les espèces de Canards. J'ai lieu de supposer que la ponte de mes siffleurs du Chili aurait été moins tardive sans les pluies continuelles de l'hiver 1882-1883 ; néanmoins je dois ajouter que les *Casarka rutila* qui pondirent l'an dernier le 26 mars ont pondu cette année le 6 du même mois, ce qui indiquerait que le mauvais temps de l'hiver peut n'être point la cause du retard présumé que je viens d'indiquer.

Du 11 au 26 mai la femelle a pondu 9 œufs, elle se rendait au nid vers les six heures du matin et y restait environ une heure. Les 28, 29 et

30 mai, j'ai remarqué qu'elle ne quittait pas le nid de la soirée; c'est à ce moment qu'elle arrachait ses plumes pour recouvrir ses œufs; à partir du 30, elle a couvé régulièrement, ne quittant son nid que pour aller manger le matin, à midi et le soir. Ses absences étaient d'autant plus longues, que la température était plus élevée.

Tout me faisait espérer une heureuse réussite, lorsque je crus m'apercevoir que les Canards mandarins, qui se trouvaient dans le même parc que mes Canards du Chili, cherchaient à tourmenter la couveuse; je multipliai mes observations et ne tardai pas à être convaincu que ces petits mutins guettaient le moment où la femelle se levait pour aller mettre le désordre dans le nid. Le 2 et le 7 juin, je trouvai le duvet qui le recouvrait entièrement dispersé; plusieurs œufs avaient été expulsés et gisaient çà et là. Quoique refroidis, je les remis dans le nid et les recouvris ensuite le mieux possible, mais hélas! le même désordre se reproduisant journellement plusieurs œufs furent cassés ou noyés, et la femelle, après vingt-cinq jours, finit par abandonner ceux qui restaient. J'ai vérifié le contenu des œufs abandonnés, un seul renfermait un embryon, les autres étaient clairs.

Non contents de cette première œuvre de destruction, mes mandarins furent ensuite cause de la perte des œufs de mes Canards de la Caroline. La femelle qui couvait pour ainsi dire à la même époque dut fuir devant les agressions continuelles dont elle était victime; elle abandonna ses œufs. C'est ainsi que toutes mes espérances de l'année se sont évanouies pour n'avoir pas sû séparer à temps mes couples reproducteurs.

Comte A. de MONTLEZUN.

Ennemis des ruchers.

M. Soehnlin nous adresse la traduction suivante d'une note publiée dans un des derniers fascicules du *Der Zoologische Garten* sur les *dommages que les Oiseaux et quelques autres animaux peuvent causer aux ruchers*.

Il y a quelque temps, j'ai appris par un intelligent apiculteur, M. A. Lipp, à Königsstädten près Gross-Geran, qu'à la suite d'observations faites par lui, il s'était convaincu que les Hirondelles ne détruisent pas les Abeilles armées d'un aiguillon, mais qu'elles ne s'attaquent qu'aux Faux-Bourdons. L'opinion qu'une grande quantité d'Abeilles sont dévorées par les Hirondelles, dans leur course à la recherche du miel, repose sur une erreur. M. Lipp a observé derrière une grange dans son jardin, à proximité de son rucher à Dzierzon, toute une famille d'Hirondelles (*Hirundo rustica*), adultes et jeunes, les unes volant incessamment devant le rucher, tandis que les jeunes, perchées sur un arbre fruitier, étaient nourries par les adultes. Afin de s'assurer si les petites Hirondelles, nourries sous ses yeux d'Abeilles happées au vol, avaient dans l'estomac et le jabot des Mouches à miel ou des Faux-Bourdons, il abattit un des jeunes oiseaux, le disséqua avec soin et ne constata dans ses organes digestifs que des débris de Faux-Bourdons, sans aucune trace de Mouches à miel ; la dissection d'une Hirondelle adulte, tuée à la même place, lui fournit des constatations identiques. Cette fois encore, il ne trouva indubitablement que les grosses têtes des Faux-Bourdons. M. Lipp communiqua ses observations au journal du district de Geran, afin de détruire, dans l'esprit des apiculteurs de la contrée, le préjugé que les Hirondelles sont dangereuses pour les Abeilles.

Récemment, j'ai observé moi-même, dans le jardin de la cure de Konigsstädten, comment une nombreuse nichée d'Hirondelles (*Hirundo rustica*) penchées sur les branches d'un arbre fruitier était nourrie par les vieilles Hirondelles voletant à l'entour, non pas avec des Faux-Bourdons et encore moins avec des Guêpes et des Frelons, très nombreux sur les espaliers voisins, mais bien avec de grosses Mouches à viande ou d'autres, telles que l'*Elophilus tenax*, qui se tenaient sur des Asters, ou des *Bombyles* qui, comme on le sait, planent parmi les branches de la couronne des arbres ; ces deux dernières espèces de diptères sont facilement confondues avec les Abeilles par les personnes ignorantes d'entomologie.

D'autres oiseaux insectivores qui étaient en chasse autour des ruchers, ne s'en prenaient pas exclusivement aux Faux-Bourdons ; ils attrapaient d'autres insectes attirés par l'odeur du miel, comme toutes espèces de Mouches et de Teignes, particulièrement les insectes nuisibles, qui s'introduisent dans les ruchers, tels que *Galleria mellonella*, syn. *cerella*, *Achroca alvearia* et *Aphonia colonella* (la plus grosse espèce de celles ci-dessus nommées en premier lieu cause de grands ravages dans les ruchers), et des *Trichodetes* ou *Clerus apiarius* et *alvearius*, dont les larves détruisent les embryons d'Abeilles ; enfin des Fourmis et des Perce-oreilles (*Forficula auricularia*), qui grimpaient le long des ruchers.

Tous ces insectes attirés par le miel et dommageables aux Abeilles sont la proie des Oiseaux pendant le jour et des Chauves-souris pendant la nuit ; les Mouches à miel armées d'un dard ne courent aucun danger. Les Chauves-souris attrapent aussi la nuit des Papillons tête de mort et d'autres insectes nocturnes attirés par le miel, ainsi que le prouvent les ailes que l'on trouve le matin devant le rucher. La Tête de mort qui parvient quelquefois à pénétrer dans le rucher est tuée par les Abeilles et jetée dehors ; on trouve souvent son cadavre par terre devant le rucher.

L'opinion que c'est surtout l'Hirondelle commune (*Hirundo rustica*) qui est dangereuse pour les Abeilles, tient, sans doute, à ce que les deux autres espèces qui vivent dans nos villages et dans nos villes (*Hirundo urbica* et *Cypselus apus*) ont pour habitude de voler soit sur les étangs et les cours d'eau, soit dans les régions élevées de l'atmosphère, en se livrant à la chasse des insectes. Les ascensions en ballon ont démontré que, jusqu'à une hauteur de plus de mille mètres, on trouve de petits insectes, Moucherons, Papillons et Coccinelles, entraînés par les courants ascendants de l'atmosphère, quand la température s'élève.

J'ai également observé sur les revers du Rochusberg et du Scharlachkopf, près Binger, que les Martinets (*Cypselus apus*) qui, en grand nombre, y cherchent leur nourriture, rasent, en volant, les cimes boisées ou les vignobles et les récoltes à une altitude élevée, pour attraper les insectes posés ou au vol. L'Hirondelle commune (*Hirundo rustica*), au contraire, poursuit les insectes principalement dans les rues des lieux habités, autour des écuries, des étables, des granges, au milieu des jardins, ce qui a précisément pour conséquence de faire croire qu'elle se livre à la chasse des Abeilles.

Dans la saison de leur plus grande activité, les Abeilles, qui reviennent au rucher chargées de miel, ont affaire à d'autres ennemis : les Guêpes (*Vespa vulgaris*), les Frelons (*Vespa crabro*) qu'on aperçoit souvent tenant des Abeilles dans leurs bouches ; le *Philanthus pictus*, qui nourrit ses jeunes déposés dans des trous pratiqués dans le sable avec des Abeilles tuées ; une autre Guêpe très importune, l'*Odynerus spinipes*, syn. *Vespa parietina*, qui s'introduit souvent en telle quantité dans les ruches, pour y déposer ses œufs entre les rayons, que les Abeilles sont obligées de les abandonner. Dans ces conditions, il n'est pas surprenant que, dans le courant d'un été, la population d'une ruche diminue notablement et tombe quelquefois de soixante mille travailleurs à quinze mille, sans qu'il soit nécessaire d'imputer le fait aux Hirondelles.

On ne saurait davantage considérer comme ennemis des Abeilles les Rouges-queues qui se tiennent près des ruchers. Dans les *Observations sur l'apiculture*, qui forment le supplément du recueil publié par l'Association agronomique du grand-duché de Hesse pour l'année 1862, chez J. Kaden à Mayence, et où l'on retrouve, en ce qui concerne les Hirondelles, les affirmations émises par l'apiculteur Lipp (p. 98) on lit : « Nous avons observé les Rouges-queues, pendant plusieurs années, aux premières heures du jour, et nous avons constaté qu'en voletant sur le rucher ils ne mangent que les Abeilles mal venues et les larves expulsées de la ruche.

» La *Muscicapa griseola*, très abondante dans nos jardins, est, au contraire, signalée comme très dangereuse pour les Abeilles dans la belle saison et l'on engage les apiculteurs à détruire ses nids le plus possible. »

Cette allégation repose assurément sur une erreur, comme le préjugé contre les Hirondelles et les deux variétés de Rouges-queues (*Ruticilla tithys* et *Phœnicura*) bien qu'il soit vrai que des variétés similaires attrapent les Bourdons et les Abeilles et les fichent sur des épines; car, si l'on peut bien apercevoir les Rouges-queues attraper au vol des Frelons ou d'autres insectes, les emporter sur une branche et les avaler rapidement, après les avoir tués d'un coup de bec, on ne peut jamais les voir occupés à arracher au préalable un aiguillon empoisonné. Les Moineaux femelles ramassent aussi les Abeilles mortes, mais ils sont absolument sans danger pour les ruches; on ne peut pas en dire autant des Mésanges et des Pics. D'après le recueil hessois, « toutes les espèces de Mésanges, ainsi que les Pics dans les régions boisées, causent de grands dommages aux Abeilles pendant l'hiver, » non seulement parce que les Mésanges étouffent et dévorent en partie les Abeilles isolées qu'elles attrapent, mais aussi parce que les Pics « par leurs coups répétés contre les bois du rucher font sortir les Abeilles » (Ceci ne peut s'appliquer qu'aux anciennes ruches en paille). Le dommage causé par les Mésanges et les Pics aux ruchers établis suivant les anciens procédés ne peut être absolument nié; mais, certainement, ce dommage est peu appréciable, si les anciens ruchers sont convenablement protégés pendant l'hivernage, saurait être comparé avec les immenses services que rendent ces deux espèces d'Oiseaux insectivores.

Le gérant.: JULES GRISARD.

BOURLOTON. — Imprimeries réunies, A, rue Mignon, 2, Paris.

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ

NOTES SUR LES PALMIPÈDES LAMELLIROSTRES

Par le comte de MONTLEZUN

FAMILLE DES ANATIDÉS.

1° *Cygninés.*

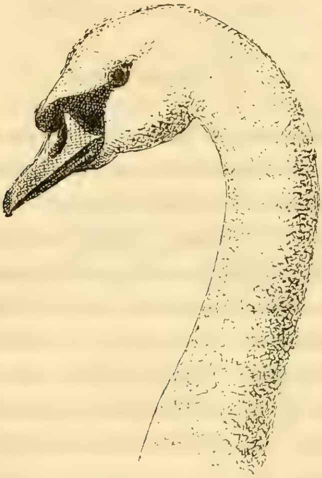
D'après le catalogue de Gray, le genre Cygne comprend onze espèces ou variétés, dont quelques-unes sont peu connues et plus ou moins bien déterminées. Pour ces dernières, je me suis contenté de donner l'appréciation des auteurs qui les ont décrites, et d'ajouter une série d'annotations recueillies en partie dans les renseignements que M. Oustalet, docteur ès sciences, aide-naturaliste au Muséum d'histoire naturelle de Paris, a bien voulu me donner. Ceux qui liront ces notes pourront, à l'aide de ces indications, trouver dans les auteurs des renseignements complémentaires; pour les autres, j'ai puisé aux sources les plus autorisées des renseignements précis, qui pourront, je l'espère, servir aux éleveurs qui parcourront ces lignes.

A l'aide des figures que mon ami, M. Grinda de Sofolani, a eu la complaisance de dessiner d'après nature, et avec les descriptions qui suivent, il sera facile d'avoir une idée exacte des différentes espèces, de connaître le pays d'origine de chacune d'elles et de savoir si elles se sont reproduites en captivité.

MM. les directeurs des jardins zoologiques, et en particulier M. Huet, aide-naturaliste chargé de la direction de la ménagerie du Jardin des plantes de Paris, ayant bien voulu me faire part de leurs notes d'observations, les éleveurs pourront encore trouver dans cette petite monographie des données exactes concernant l'époque de la ponte, la durée de l'incubation et la description de l'œuf des espèces qui ont pondu dans ces établissements.

LE CYGNE MUET. — *Cygnus olor* (Gmelin).

Le Cygne muet est celui que l'on rencontre dans presque tous les pays à l'état domestique ; son bec rouge, surmonté d'une caroncule noire, le fait distinguer à première vue de tous ses congénères.



Cygnus olor.

Buffon s'exprime ainsi en parlant de cette espèce :

« Les grâces de la figure, la beauté de la forme, répondent dans le Cygne à la douceur du naturel ; il plaît à tous les yeux ; il décore, embellit tous les lieux qu'il fréquente ; on l'aime, on l'applaudit, on l'admire ; nulle espèce ne le mérite mieux ; la nature, en effet, n'a répandu sur aucune autant de ces grâces nobles et douces qui nous rappellent l'idée de ses plus charmants ouvrages ; coupe de corps élégante, formes arrondies, gracieux contours, blancheur éclatante et pure, mouvements flexibles et ressentis, attitudes tantôt animées, tantôt laissées dans un mol abandon ; tout dans le Cygne respire la volupté, l'enchantement que nous font éprouver les grâces et la beauté. Tout nous l'annonce ; tout le peint comme l'oiseau de l'amour ; tout justifie la spirituelle et riante mythologie d'avoir donné ce charmant oiseau pour père à la plus belle des mortelles. »

D'après Brehm et plusieurs autres auteurs, le *Cygnus olor* vit en liberté dans le nord de l'Europe et dans la Sibérie orientale.

Description.

Le Cygne muet (*Cygnus olor*) est un des plus grands Cygnes connus. Dans cette espèce, le bec est de couleur rouge tirant sur l'orange; il est terminé par un onglet ou lamelle cornée de couleur noire. Les narines sont généralement entourées d'une bordure noire formant tache sur la couleur du bec, dont la nuance est moins vive chez les sujets jeunes que chez les adultes. Le bec du Cygne muet est surmonté d'une caroncule noire plus ou moins développée, suivant l'âge de l'oiseau ; cette caroncule, beaucoup plus forte chez les mâles que chez les femelles, se relie avec la membrane naso-oculaire, qui est aussi de couleur noire. Le plumage de ce Cygne est entièrement blanc, son œil est brun, ses pattes sont noires; les femelles sont un peu plus petites que les mâles. Les jeunes ne sont entièrement blancs qu'à l'âge de deux ans ; avant l'âge adulte, ils sont recouverts de plumes grises et passent insensiblement à la couleur blanche, qui caractérise l'âge adulte.

Ponte.

La femelle du *Cygnus olor* pond de cinq à huit œufs, à jour passé, en avril et mai ; ses œufs, de forme allongée, plus ou moins réguliers quant aux extrémités, sont généralement de couleur bleuté verdâtre ; ils mesurent 11 centimètres de long sur 8 centimètres de large. La durée de l'incubation est de trente-quatre à trente-six jours, et non de six semaines, comme le dit Buffon et plusieurs autres auteurs, qui ont dû compter à partir du jour où la femelle séjourne plus ou moins longtemps dans le nid, sans se préoccuper de savoir si tous les œufs étaient pondus ou non.

CYGNUS IMMUTABILIS (Yarrell).

Yarrell (1) s'exprime ainsi en parlant de cette espèce :

« Le *Cygnus immutabilis* ne diffère du *Cygnus olor* que par les pattes, qui sont d'un gris pâle, et par les jeunes, qui naissent tout blancs au lieu d'être gris ; en réalité, si ce n'était la blancheur de ses pattes, le *Cygnus immutabilis* adulte ne pourrait se distinguer du *Cygnus olor*. »

Schlegel (2) dans sa *Revue critique*, Degland et Gerbe (3), le considèrent comme une simple variété du *Cygnus olor*. Sclater (4), en 1879, a rayé cette espèce de la liste des animaux du Jardin zoologique de Londres; le même auteur, ayant ensuite changé d'avis, l'a fait figurer de nouveau dans la notice qu'il a publiée l'année suivante sur les Anatidés (5). Dans certains cas, le *Cygnus immutabilis* se reproduit de génération en génération avec les mêmes caractères ; dans d'autres, on trouve des Cygnes présentant les caractères du *Cygnus immutabilis* et qui naissent du *Cygnus olor*. M. Huet, aide-naturaliste chargé de la ménagerie du Muséum, s'exprime ainsi dans une lettre qu'il a bien voulu m'adresser : « Il existe une variété du *Cygnus olor*, et tous les ans, parmi les couvées que nous avons à la ménagerie, cette variété se reproduit; les jeunes naissent avec les pattes blanches, et cette couleur persiste, même lorsque ces oiseaux sont adultes. C'est généralement chez les femelles que ces cas d'albinisme se présentent. » Comme on le voit, les avis des auteurs sont partagés;

---

(1) *Proceedings of the zoological Society of London*, 1838, p. 19.

(2) *Revue critique*, 1844, p. 112.

(3) *Ornithologie européenne*, 2ᵉ édition, 1867, t. II, p. 476.

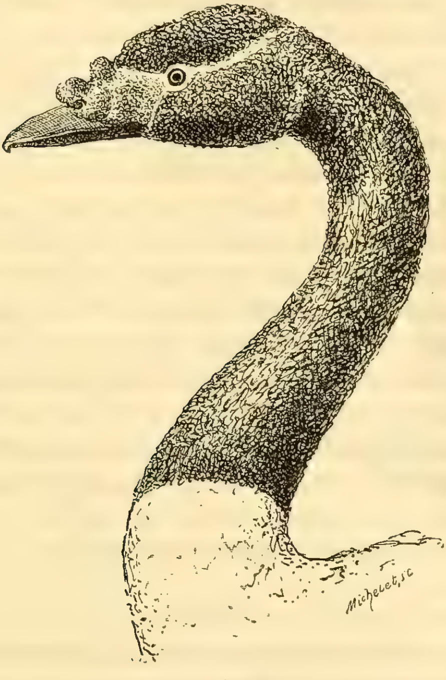
(4) *List of the vertebrated animals non or lately living in the gardens of the Zoological Society*, 7ᵉ édition, 1879, in-8°, Londres.

(5) *Proceedings of the Zoological Society of London*, 1880, p. 550.

les uns considèrent le *Cygnus immutabilis* comme une espèce, les autres comme une simple variété.

CYGNE A COU NOIR. — *Cygnus nigricollis* (Gmelin).

Le Cygne à cou noir habite l'extrémité sud de l'Amérique ; on le trouve au Pérou, aux îles Falkland, à Santos et au Brésil.



Cygnus nigricollis.

Il est moins grand que le *Cygnus olor* et a plus de taille que le *Cygnus Bewickii;* le port de son cou est plus vertical que chez ses congénères, ce qui lui donne un peu l'aspect de l'Oie.

D'après Brehm, le premier couple de ces oiseaux a été apporté par Hormby, qui l'offrit à lord Derby. Ce dernier réunit plusieurs sujets de cette espèce. A sa mort, deux de ces Cygnes furent donnés à la reine d'Angleterre, et quatre autres furent placés au Jardin zoologique de Londres, où ils se reproduisirent pour la première fois en 1857.

Description.

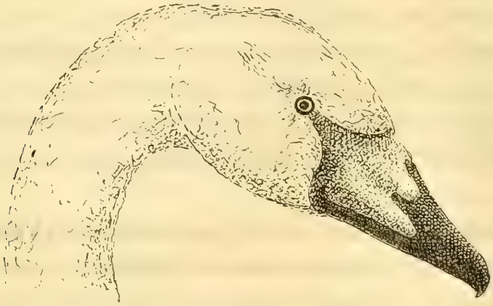
Le Cygne à cou noir est de moyenne grandeur; il a le bec gris, légèrement ardoisé, finement bordé d'une nuance couleur de chair et terminé par un onglet de même teinte; les caroncules ou callosités qui recouvrent la partie postérieure du bec ressemblent à une sorte de crête formée de deux boules ayant pour ainsi dire l'aspect de deux fraises unies entre elles; elles sont de couleur rouge vif, nuance corail, ainsi que la partie postérieure du bec; la membrane naso-oculaire, qui fait suite à cette dernière, est de nuance un peu plus tirant sur l'orange; l'œil est brun; le cou est noir presque jusqu'à sa base; une petite ligne blanche part de l'œil et se prolonge vers la partie postérieure du crâne; lorsque les sujets sont adultes, ces deux lignes se rejoignent; un petit filet blanc sépare le bec du plumage noir de la tête et vient entourer l'œil pour se relier avec les lignes dont je viens de parler, et qui dessinent le crâne de l'oiseau. A la couleur noire du cou succède brusquement le plumage entièrement blanc qui recouvre toutes les parties du corps, les ailes ne dépassent guère la naissance de la queue, formée de dix-huit rectrices; les pattes sont couleur de chair pâle et claire.

Ponte.

La ponte du Cygne à cou noir ne varie guère; elle a presque toujours lieu à dater du 1er avril et ne dépasse pas en général les premiers jours de mai. La durée de l'incubation est la même que chez les autres espèces, trente-quatre jours au moins, trente-six jours au plus. En 1880, les Cygnes à cou noir de la ménagerie du Muséum d'histoire naturelle de Paris pondirent le 16 avril; la femelle prit le nid le 1er mai, et l'éclosion eut lieu le 5 juin; en 1881, la femelle du même couple prit le nid le 4 mai, soit trois jours plus tard. Cette espèce se reproduit assez facilement; presque tous les jardins zoologiques ont pu élever des petits. M. le directeur du Jardin zoologique d'Anvers (Belgique) a obtenu, chose étrange, deux et trois pontes du *Cygnus nigricollis* dans la même année, avant ou après l'hiver. L'œuf de Cygne à cou noir mesure 10 centimètres 1/2 au grand diamètre et 6 centimètres au petit diamètre; il est blanc jaunâtre.

CYGNE CHANTEUR. — *Cygnus musicus* (Bechst). — *C. ferus* (Léach).

Le Cygne chanteur (*Cygnus musicus*) est moins grand et moins volumineux que le Cygne muet; il a aussi les formes moins gracieuses; il habite les zones froides de l'hémisphère boréal; on le trouve dans le nord de l'Europe, au centre de l'Asie et en Amérique. Cette espèce est de passage en Égypte, au Maroc et en Algérie; on la rencontre accidentellement en Espagne et en France; elle est commune en Russie et en Sibérie. Les Cygnes chanteurs ou sauvages émigrent à l'approche des grands froids; ils arrivent en octobre en Poméranie et en Allemagne. Ils nichent dans les marais de la Finlande, en Russie, en Sibérie, dans l'Amérique du Nord et en Islande. Schilling dit que le Cygne chanteur est plus querelleur que le Cygne muet.



Cygnus musicus.

Description.

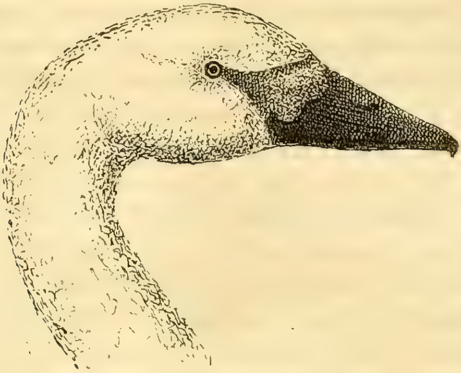
Le Cygne chanteur est entièrement blanc; il est un peu plus petit que le Cygne muet. Dans cette espèce, le bec est noir, à partir de l'extrémité, sur plus d'un tiers de sa longueur; il est jaune de chrome brillant depuis les narines jusqu'à la base; on remarque que la partie jaune est insérée dans la partie noire par deux sortes de lobes allongés que l'on remarque de chaque côté du bec, et dont l'inférieur est plus grand que le supérieur, qu'il dépasse de plus d'un centimètre. Ce Cygne a la tête plus allongée que celle de l'espèce précédente; elle se caractérise par des contours très fins. La partie postérieure du corps est légèrement tombante.

Ponte.

D'après plusieurs auteurs, la ponte de ce Cygne a lieu en avril et mai; les femelles pondent de six à huit œufs d'un blanc jaunâtre. Cette espèce n'a pondu ni au Zoological Garden, ni au Jardin zoologique d'Anvers, ni au Roninklijk Zoologisch Genootschap d'Amsterdam, ni à la ménagerie du Muséum d'histoire naturelle de Paris.

LE CYGNE DE BEWICK. — *Cygnus Bewickii* (Yarrell). — *Cygnus minor* (Pallas).

Le Cygne de Bewick ressemble absolument, pour l'aspect général, au *Cygnus musicus;* il a les mêmes formes, les mêmes couleurs, et on le trouve pour ainsi dire dans les mêmes régions. Cette espèce est sensiblement plus petite que la précédente; ses principaux caractères distinctifs se trouvent dans le bec, qui est plus dégagé et jaune sur une bien moins grande étendue que chez le *Cygnus musicus*. Chez ce dernier, le bec est jaune sur la moitié environ de sa longueur, et noir à partir du milieu jusqu'à l'extrémité; chez le *Cygnus Bewickii*, la couleur jaune est plus terne que dans l'espèce précédente; elle occupe à peine un quart de la longueur du bec à partir de sa base, et vient se joindre avec la teinte noire qui le recouvre sur les trois quarts environ de sa longueur, par deux légères ondulations de forme arrondie. L'orifice nasal se trouve en plein dans la partie noire, tandis que dans le *Cygnus musicus* il se confond entre les parties jaunes insérées dans le noir ; la queue est formée de dix-huit rectrices, les pattes sont noires, l'ensemble du plumage paraît d'une blancheur plus éclatante encore que dans les autres espèces.



Cygnus Bewickii.

Ponte.

Les jardins zoologiques d'Amsterdam, d'Anvers et de la ménagerie du Muséum d'histoire naturelle de Paris, n'ayant pas obtenu la reproduction de cette espèce, je suis privé de donner les renseignements que j'ai pu fournir sur les autres espèces.

LE CYGNE AMÉRICAIN. — *Cygnus Americanus* (Scharpless). — *American Swan* des Anglais.

Le Cygne américain est originaire de l'Amérique occidentale. On le trouve du Mississipi au Pacifique. Dubois s'exprime ainsi en parlant de cette espèce : « Ce Cygne habite une assez grande étendue de l'Amérique ; il hiverne dans les provinces atlantiques, et principalement dans le Chesapeake-Bay, où il fut observé par Richardson, au Saskatchewan, sous le 64^e degré de latitude. Towenend le rencontra en Colombie, et le capitaine de Stansbury le vit en mars, lors de son expédition au Jourdan-River. Cette espèce a été aussi observée plusieurs fois en Europe; cinq exemplaires ont été vus en Hanovre en 1851, dont trois furent abattus près de Haselüne. Cet oiseau a été longtemps confondu soit avec le *Cygnus Bewickii*, soit avec l'*Immutabilis*, dont il diffère cependant beaucoup; à première vue, on pourrait le prendre pour le *Cygnus Islandicus* ou *Minor*, dont il a la taille; mais il se distingue de ce dernier par la forme de son bec et les parties nues placées à la naissance de la mandibule supérieure. Un examen attentif ne laisse, du reste, aucun doute sur l'identité des individus pris en Hanovre, et désignés par le docteur Hartlaub sous le nom de *Cygnus americanus*, avec l'espèce décrite par Audubon. M. T. C. Fylon est également d'avis que l'oiseau en question est bien une véritable espèce, et non une variété, comme plusieurs ornithologistes l'ont cru à tort.

» Le *Cygnus americanus* est un oiseau excessivement farouche; ses mœurs et sa propagation ne diffèrent guère de celles de ses congénères. »

Il a été décrit en 1830 par Sharpless (1). Il en est fait mention dans l'*American Journal of sciences* (2), ainsi que dans l'ouvrage de M. Audubon (3).

Description.

Le *Cygnus americanus* a le bec aussi long que la tête, large, élevé à sa base; les plumes finissent sur le front par une ligne semi-circulaire. Les narines sont placées assez loin en avant sur le bec; la queue a vingt rectrices. Adulte, il est d'un blanc pur; il a le bec et les pieds noirs. Dans cette espèce, la membrane naso-oculaire est de couleur orangée ou jaunâtre ; elle contraste avec le bec qui, même à la partie postérieure de la mandibule supérieure, reste entièrement noir, ce qui n'arrive pas chez le *Cygnus musicus* et le *Cygnus Bewickii*. La longueur totale de ce Cygne est de 1^{m},40.

---

(1) Ouvrage peu connu. *Doughty's cabinet of natural history*, 1830, t. I^{er}, p. 185, pl. 16.

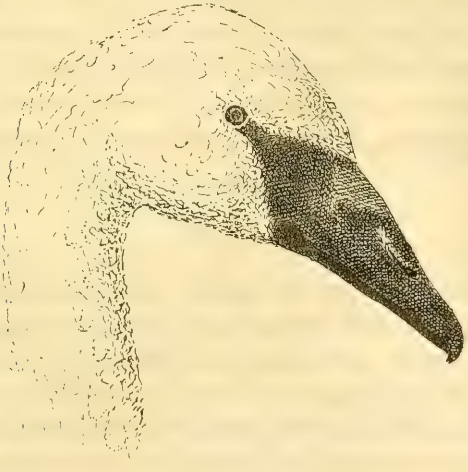
(2) *American journal of sciences*, 1831, p. 83.

(3) *Ornithological Biographies*, 1839, t. V, p. 133.

Cette espèce est très rare dans les collections, et encore plus dans les jardins zoologiques. Le Muséum d'histoire naturelle de Paris ne la possède pas. On ne la connaît guère que par les descriptions qui en ont été données.

CYGNE TROMPETTE. — *Cygnus buccinator* (Richenbach).

Le Cygne buccinator ou trompette est originaire de l'Amérique du Nord. Il habite l'ouest des États-Unis, du Mississipi au Pacifique. Cette espèce a été décrite par Richardson (1), par Audubon (2), dans son ouvrage intitulé : *les Oiseaux d'Amérique*, vol. II ; elle est figurée sur les planches 382 et 383.



Cygnus buccinator.

---

(1) *Fauna Boreani americana*, 1831, t. II, p. 464.

(2) *Ornithol. Biogr.*, 1838, t. IV, p. 536, et t. V, p. 114, pl. 406-376, et dans l'ouvrage intitulé : *Birds of America*, t. VI, 1843, p. 219, pl. 382-383.

Le Cygne buccinator a été introduit en Angleterre en 1866, et plus tard en France. Il a niché en Angleterre en 1870, et en France en 1880.

Description.

Le *Cygnus buccinator* est de première grosseur ; il est au moins aussi gros que le *Cygnus olor ;* son bec noir est dépourvu de caroncules, ses pattes sont noires. Ce Cygne a la tête plus anguleuse que les Cygnes des autres espèces ; il a l'œil relativement petit et brun. Son bec, large, gros et plus long que la tête, est anguleux et composé pour ainsi dire d'une série de plans, il est légèrement aplati au point qui correspond à la caroncule du Cygne ordinaire. Les narines du Cygne buccinator sont développées, apparentes et assez rapprochées du front ; les plumes de la tête se réunissent au bec par une ligne semi-elliptique ; ses ailes sont robustes et se dessinent extérieurement sans être recouvertes par les plumes du corps, comme il arrive d'ordinaire chez les oiseaux de cette famille ; la queue se compose de vingt-quatre rectrices.

Ponte.

La ponte du Cygne buccinator a lieu habituellement en avril et en mai. A la ménagerie du Muséum d'histoire naturelle, ces oiseaux ont pondu, en 1880, à partir du 11 mai ; la femelle prenait le nid le 26 mai, et l'éclosion avait lieu le 30 juin. En 1881, la ponte avait lieu neuf jours plus tôt, et la femelle prenait le nid le 17 mai. D'après les renseignements qui m'ont été fournis par les directeurs des jardins zoologiques de Londres, d'Amsterdam, d'Anvers, etc., le *Cygnus buccinator* se reproduit assez régulièrement dans plusieurs de ces établissements. Les œufs de cette espèce ont 11 centimètres de long sur 6 1/2 de large ; ils sont de couleur blanc jaunâtre ou café au lait clair.

CYGNE PASSMORI. — *Cygnus Passmori* (Hincks).

Le Cygne Passmori est originaire du Canada ; il a été décrit en 1865 par le Révérend Williams Hincks (1), de Toronto (Canada) ; celui-ci, dans une lettre insérée dans les *Proceedings* de la Société zoologique de Londres (2), a longuement insisté sur les prétendues différences qu'il y aurait entre cette espèce et le Cygne trompette (*buccinator*). Ces différences seraient : 1° absence totale du jaune sur le dessus de la tête, à tout âge, chez le Passmori ; 2° taille plus faible chez le Passmori ; 3° différence dans la disposition de la trachée et du sternum. M. M. J. Muric (3) soutient que ces caractères sont insuffisants, et que le Passmori n'est autre que le buccinator. Plusieurs auteurs étant de l'avis de M. J. Muric, il semble que l'on peut admettre l'identité des deux espèces. Du reste, cette prétendue espèce ne figure plus dans les mémoires récents.

LE CYGNE NOIR OU CYGNE DE LA NOUVELLE-HOLLANDE.
Cygnus atratus (Latham).

On lit dans Brehm qu'en 1698 un nommé Witsen écrivait à son ami Lister qu'un navire, envoyé par la Compagnie des Indes orientales pour explorer la Nouvelle-Hollande, avait trouvé dans ce pays des Cygnes noirs.

En 1746, deux de ces oiseaux furent amenés à Batavia.

On rencontre le Cygne noir sur les lacs et les cours d'eau du sud de l'Australie et de l'Océanie, où il est commun. Cet oiseau est peu craintif, d'après Bennett : c'est par milliers qu'on le trouve, et on peut en tuer sans peine autant que l'on veut. Gould raconte que la saison des amours du Cygne noir a lieu d'octobre en janvier. Il dit avoir trouvé des œufs nouvellement pondus au milieu de janvier, et des jeunes Cygnes couverts de duvet dès le mois de décembre. Le Cygne noir se reproduit tous les ans en Angleterre, en France et en Allemagne.

---

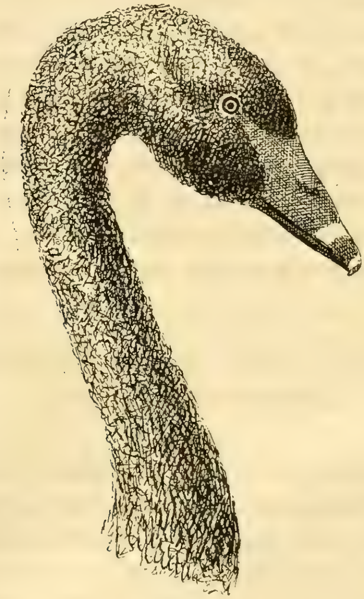
(1) *Proceedings of the Linnean Society*, 1865, t. VIII, p. 1-7.

(2) *Proceedings of the Zool. Soc.*, 1868, p. 211.

(3) *Ibid.*, 1867, p. 8, et 1868, p. 211.

Description.

Le Cygne noir est moins grand que le *Cygnus olor ;* il a le cou plus long et plus grêle, sa tête est dépourvue de caroncule.



Cygnus atratus.

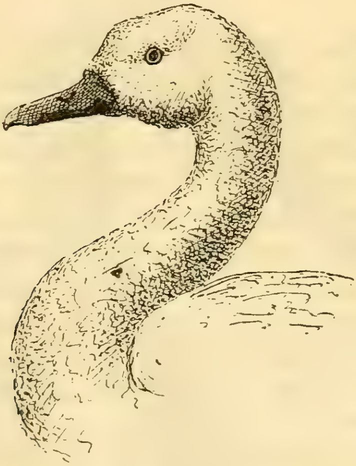
Il a le bec carmin rougeâtre, terminé par un onglet rose. La mandibule supérieure est traversée vers son extrémité par une bande de couleur blanc rosé d'un centimètre environ de largeur, se détachant sur la couleur rouge, qui persiste jusqu'à la paupière sur toute la membrane naso-oculaire. L'œil est rouge éclatant ; la tête, le cou et l'ensemble du plumage sont d'un noir légèrement ardoisé, la teinte noire est moins accentuée sur l'abdomen que dans la région du cou ; les plumes de la base du cou, ainsi que celles du dos, sont légèrement bordées de gris foncé ; elles deviennent de plus en plus grandes en se rapprochant des ailes ; celles qui les recouvrent sont grandes et frisées ; les grandes rémiges et partie des rémiges secondaires sont blanchâtres ; chez les femelles et chez les jeunes, les extrémités des grandes rémiges sont légèrement grises, la teinte du bec est aussi moins vive, et la bande qui le traverse moins apparente ; les pattes sont noires.

Ponte.

Chez les Cygnes, comme du reste chez presque tous les oiseaux, l'époque de la ponte est souvent subordonnée à la température et au climat où ils se trouvent. Le *Cygnus atratus* étant chez nous dans un pays où les saisons sont renversées, il arrive que, pour peu que la température soit douce, ils deviennent en amour pendant notre hiver, ce qui est excessivement préjudiciable pour l'éducation des petits, car le froid rigoureux succède souvent à la température élevée qui était arrivée avant l'heure ; il fait souvent des gelées au mois de mai, alors que le temps était doux en janvier et février. Il ne faut pas être surpris qu'il en soit ainsi, car notre hiver correspond pour eux à l'été d'Australie. A la ménagerie du Museum d'histoire naturelle de Paris, il est arrivé que le même couple a pondu d'abord en janvier, l'année suivante en février, et enfin en mars dès la troisième année. Au Roninklijk zoologisch Genoostchap d'Amsterdam, des pontes ont eu lieu en février et septembre ; au Jardin zoologique d'Anvers, des Cygnes noirs ont pondu tantôt avant, tantôt après l'hiver, quelquefois deux fois dans le courant de la même année. Ces oiseaux s'acclimatent facilement ; ils pondent de cinq à huit œufs verdâtres ou bleuté verdâtre, qui mesurent 10 centimètres de long sur 6 1/2 de large. L'incubation dure de trente-quatre à trente-six jours.

LE CYGNE COSCOROBA. — *Cygnus Coscoroba* (Molinier). — *Cygnus anatoides* (King). — *Cygnus Chionis* (Illiger).

Le Cygne Coscoroba est originaire d'Amérique ; on le trouve dans les Provinces-Unies de la Plata, au Chili, à Montevideo, aux îles Falkland, en Patagonie et dans la République argentine ; il est très abondant dans certaines rivières et sur les lacs des Pampas. Il se réunit en troupes, comme nos Cygnes. La première importation de cette espèce en Angleterre remonte en 1870 ; on en trouve depuis des spécimens dans divers jardins zoologiques.



Cygnus Coscoroba.

Le Cygne Coscoroba a été décrit par Molinier (1) dans son ouvrage sur le Chili ; il a été figuré par Gray et Mitchell (2). Sclater et Salvin en font mention dans les *Proceedings* (3) de la Société zoologique de Londres ; MM. Eydoux et Gervais en nt également parlé dans les voyages de la *Favorite* (1). Gay (2) a encore donné quelques renseignements sur cette espèce ou sur une espèce identique, le *Cygnus anatoides* de King (3) et d'Eyton (4).

---

(1) *Stor. nat. Chil.*, p. 207.
(2) *Genera of Birds*, t. III, pl. 166.
(3) *Proceedings of the Zoological Society*, 1876, p. 371.

Description.

Le Cygne Coscoroba est de petite taille; il est cependant plus gros que l'Oie domestique. On remarque à première vue que sa conformation et ses allures ont une grande analogie avec celles du Canard. Cette ressemblance avec les Anatidés lui a valu le nom d'Anatoïdès, qui ne saurait être mieux choisi, puisque, joint avec le nom générique *Cygnus*, il donne une idée de l'ensemble des formes de l'oiseau lui-même. Dans cette espèce, le plumage est entièrement blanc, à l'exception des grandes rémiges, qui sont noires; au repos, ces dernières ne sont visibles qu'à leur extrémité; le bec est rouge carminé, l'œil est brun, les pattes sont rose laque carminée.

Ponte.

La ménagerie du Muséum d'histoire naturelle de Paris possède, depuis 1868, deux sujets de cette espèce. La femelle s'occupe de construire son nid dès le mois d'avril; elle pond de cinq à sept œufs d'un blanc jaunâtre; ils mesurent 9 centimètres au grand diamètre et 6 centimètres au petit diamètre. M. Huet, directeur de la ménagerie du Muséum, n'a pas obtenu de jeunes, il croit avoir deux femelles. Le Jardin zoologique d'Anvers, qui possède des Coscoroba, n'a pas encore obtenu la reproduction de cette espèce.

---

(1) *Magasin de zoologie*, 1836, p. 36.
(2) *Faune du Chili*, 1847-1848.
(3) *Proceedings Zool. Soc.*, 1830, p. 15.
(4) *Monograph. of Anatiœ*, p. 101.

LE CYGNE DE DAVID. — *Cygnus Davidi* (Swinhoë).

Le Cygne de David est originaire de Chine. Cette espèce est très peu connue; un seul spécimen se trouve au musée de Pékin, formé par les soins de M. A. David. Ce Cygne traverse, dit-on, régulièrement deux fois par an l'est de l'Empire chinois. M. Swinhoë et M. l'abbé David le considèrent comme très distinct du Coscoroba. Cette espèce est peut-être celle que Pallas nomme *Cygnus Sibilus* (1) ; c'est peut-être encore celle que Radde a appelée *C. olor*. M. Swinhoë (2) a donné la description de ce Cygne dans les *P oceedings* de la Société zoologique de Londres. MM. Oustalet et David ont reproduit sa description dans leur ouvrage intitulé : *Les oiseaux de la Chine* (Paris, 1877, in-8°, p. 495).

Description.

Le Cygne de David est un peu moins grand que le Cygne de Bewick ; il a le plumage blanc avec la nuque jaunâtre, les lorums garnis de petites plumes, le bec et les pattes d'un rouge orangé.

---

(1) *Zoographia*, t. II, p. 215, 1811.

(2) *Proceedings of the Zoological Society*, 1870, p. 430, et 1871, p. 416.

DES PRODUCTIONS VÉGÉTALES DU JAPON

Par le docteur Édouard MÈNE

(Suite)

RENONCULACÉES.

Parmi les plantes que fournit la famille des Renonculacées, on doit noter :

Le *Clematis florida*, *Kasa-Gourouma*, *Tetsen-Kadsoura*, d'après le botaniste japonais Tanaka.

Le *Clematis florida* observé par Thunberg (1), par Siebold et Zuccarini (2), par Miquel (3), décrit dans la *Revue horticole* (4), relaté par Asa Gray (5), par MM. Franchet et Savatier (6), par M. Maximowicz (7) et par Lavallée (8) dans son bel ouvrage sur les Clématites à grandes fleurs, est connu au Japon sous les noms de *Kasa Gourouma* et de *Jouki O kooshi* d'après le *Phonzo-Zoufou* (9), et de *Tetsen Kadzoura* suivant Tanaka.

On le rencontre à l'état sauvage dans les rochers de la partie centrale de l'île de Nippon, près de la ville de Simoda, d'après les explorateurs américains Williams et Morrow.

Il est très souvent cultivé dans les jardins japonais.

Cette plante à tige ligneuse, grimpante, volubile, de 3 à 4 mètres de haut, donne en août de grandes fleurs blanches ou lactées. Une variété a des fleurs de couleur pourpre violet; cette couleur pourpre violet paraît être, d'après Lavallée (1), la couleur de la plante sauvage.

---

(1) Thunberg, *Flora Japonica*, p. 240.

(2) Siebold et Zuccarini, *Flor. Jap. Famil. natur.*, p. 68.

(3) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 190.

(4) *Revue horticole*, tabl. 3, 1856.

(5) A. Gray, *In Perry's Exped. and in Wells. Villiams and Morrow plant. Jap.*, p. 305.

(6) Franchet et Savatier, vol. I, p. 2, n° 7.

(7) Maximowicz, *Diagn. plant. nov. Jap. et Mandsh.* (*Bull. Acad. des sc. de Saint-Pétersbourg*, p. 599, 1877).

(8) A. Lavallée, *Les Clématites à grandes fleurs*, p. 16, 19, 1884.

(9) *Phonzo-Zoufou*, vol. XXIX, fol. 17.

Les achaines de couleur pourpre sont parsemés de petits poils soyeux (jamais plumeux), rapidement caducs.

Une variété à fleurs blanches doubles (*Cl. florida flore pleno*) a été introduite en 1857 en Angleterre; il a été obtenu une forme nouvelle, à laquelle on a donné le nom de *Cl. Sieboldi.*

Une variété nommée *bicolor* par Lindley, à tige plus ou moins poilue, a une demi-transformation des étamines en organes pétaloïdes de couleur pourpre.

Le *Cl. viticella venosa*, à feuilles teintées de violet foncé sur les bords et le long des nervures, et le *Cl. insignis* appartiennent au *Cl. florida* (2).

Le *Cl. florida* est cultivé à Segrez avec variétés, *Tessen*, *flore albo* et *flore pleno.*

CLEMATIS PATENS. — Une espèce voisine du *Cl. florida* est le *Cl. patens* de Morren et Decaisne (3), que MM. Franchet et Savatier (4), ainsi que Miquel (5), regardent comme n'en étant peut-être qu'une variété à grandes fleurs et à feuilles moins composées, mais que Lavallée (6) donne comme une espèce bien distincte.

Le *Clematis patens*, dont il est fait mention dans la *Revue horticole* (7), relaté par M. Maximowicz (8), *Cl. cærulea* de Lindley (9) et *Cl. cærulea*, var. *grandiflora* (10), est un arbuste sarmenteux, volubile, s'élevant haut, à feuilles poilues à leur partie inférieure, à grandes fleurs solitaires, de 12 à 20 centimètres, variant d'un bleu azuré au violet clair et au rose mauve.

---

(1) A. Lavallée, *Les Clématites à grandes fleurs*, p. 17.

(2) *Id.*, *ibid.*, p. 18.

(3) *Observations sur quelques plantes du Japon* (*Bull. Acad. Brux.*, III, p. 173, 1836).

(4) Franchet et Savatier, vol. II, pars 2, p. 262, n° 2492, observ.

(5) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 190.

(6) A. Lavallée, *Les Clématites à grandes fleurs*, p. 5, 6.

(7) *Revue horticole*, tabl. 44, 1856.

(8) *Diagn. plant. nov. Jap. et Mandsh.*, p. 599 (*Mél. biolog. Bull. de l'Acad. des sc. de Saint-Pétersbourg*).

(9) Lindley, *Bot. Reg.*, tabl. 1955, 1835.

(10) *Botanical Magazine*, tabl. 3983.

Le *Cl. patens* est fréquemment cultivé dans les jardins de l'île de Kiusiu, principalement dans la province d'Hiuga, et dans l'île de Nippon, dans les jardins de Yokohama et de Dezima.

Tschonoski et Maximowicz l'ont rencontré à l'état sauvage sur les collines, dans la partie centrale du Nippon; M. le Dr Savatier l'a trouvé dans la province de Sinano (1).

D'après Lavallée (2), les variétés du *Clematis patens* introduites par Siebold sont : les *Cl. patens Helena*, *Louisa*, *ophia*, *cœrulea-grandiflora*.

Le savant et regretté botaniste ajoute : « Les variétés introduites du Japon sont très floribondes au printemps ; mais elles n'ont pas, comme celles qui sont dues aux cultures européennes, une seconde floraison à l'automne. Ces dernières seules sont donc remontantes. »

Le *Cl. patens* est voisin du *Cl. lanuginosa*, magnifique Clématite chinoise à petite tige ligneuse, grimpante, de 1 mètre à 1 mètre et demi, à larges fleurs, de couleur lilas clair, ayant 20 et jusqu'à 24 centimètres de diamètre, fleurissant depuis le milieu de mai jusqu'à la fin de l'automne et résistant au froid.

Le *Clematis lanuginosa* a été trouvé dans la Chine septentrionale par Fortune, en 1850, près de la ville de Ning-Po, dans la province du Tche-Kiang, croissant spontanément sur les collines, au milieu des pierres, et grimpant le long des arbrisseaux.

CLEMATIS HAKONENSIS. — Le *Clematis Hakonensis*, relaté par MM. Franchet et Savatier (3), décrit dans Lavallée (4) comme étant le *Clematis Ameles* introduit depuis vingt ans dans les cultures européennes, est une plante vigoureuse, à rameaux sarmenteux, volubiles, s'élevant très haut, à grandes fleurs violettes ou bleuâtres ou d'un rouge pourpre, ayant 12 à 15 et jusqu'à 18 centimètres de diamètre. M. le Dr Savatier a rencontré le *Cl. Hakonensis* sur les collines rocheuses des environs d'Odawara, dans l'île de Nippon.

---

(1) Franchet et Savatier, vol. II, pars 2, p. 262, n° 2492.

(2) Lavallée, *Les Clématites à grandes fleurs*, p. 6.

(3) Franchet et Savatier, vol. II, pars 2, p. 263, n° 2493.

(4) A. Lavallée, *Les Clématites à grandes fleurs*, p. 9-11, 1884.

Cette Clématite est connue en France depuis 1860. Elle est cultivée à Segrez depuis 1861, ayant été achetée à Angers sous le nom de *Cl. viticella violacea* et de *Cl. patens rubra*.

On en a fait les variétés *Jackmani*, *rubella*, *purpurea hybrida*.

CLEMATIS FUSCA. — Le *Clematis fusca*, mentionné par MM. Franchet et Savatier (1), par Lavallée (2), à tige herbacée, volubile, atteignant 2 mètres de haut, à fleurs rougeâtres ou d'un brun roux, solitaires, quelquefois réunies par deux ou trois, à périanthe campanuliforme à peine ouvert, à styles persistants, garnis de poils devenant plumeux à la maturité des graines.

Le *Cl. fusca* a été trouvé par M. le Dr Savatier dans l'île de Yeso, aux environs de la ville d'Hakodaté.

Suivant M. le Dr Savatier et Lavallée, cette Clématite se rapporte à la plante découverte au Kamtschatka par Turczaninow (3), rencontrée en Mandchourie par M. Maximowicz (4) et aux îles Kurilles par M. Regel (5).

CLEMATIS STANS. *Kousa botan.* — Le *Clematis stans*, désigné au Japon sous le nom de *Kousa botan*, d'après le botaniste japonais Tanaka, que le *Phonzo-Zoufou* (6) donne sous celui de *Tsouri-gané-so*, observé par Siebold et Zuccarini (7), par Miquel (8), par Franchet et Savatier (9), décrit par Lavallée (10), qui l'a cultivé depuis vingt-cinq ans, l'ayant reçu de Siebold et étant tantô monoïque, tantôt dioïque.

---

(1) Franchet et Savatier, vol. II, pars 2, p. 263, n° 2490.

(2) A. Lavallée, *Les Clématites à grandes fleurs*, p. 66, 68, 1884.

(3) Turczaninow, *Bull. Sociét. des nat. de Moscou*, p. 60, 1840.

(4) Maximowicz, *Primitiæ floræ Amurensis*, p. 10. — *Diagnoses breves plantarum novarum Japoniæ et Mandshuriæ* (*Bull. Acad. des sc. de Saint-Pétersbourg*, p. 587, 1878).

(5) Regel, *Fl. Siber. Orient.*, p. 8; *Gartenfl.*, p. 355, tabl. 455, 1864.

(6) *Phonzo-Zoufou*, vol. XXIX, fol. 5.

(7) Siebold et Zuccarini, *Flor. Jap. familiæ naturales*, n° 302.

(8) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 190.

(9) Franchet et Savatier, vol. I, p. 2, n° 6.

(10) Lavallée, *Les Clématites à grandes fleurs*, p. 81.

Le *Clematis stans* se rencontre à l'état spontané sur les bords des forêts, dans la partie centrale de l'île de Nippon, près de la ville de Yokoska et dans l'île de Yeso, où l'ont observé Sugerok et M. Maximowicz.

CLEMATIS SAVATIERI. — Le *Clematis Savatieri*, espèce qui se rapproche du *Cl. stans*, a été décrit par M. Franchet (1) et par Decaisne, qui l'a cultivé à l'École de botanique de Paris, de graines envoyées du Japon en 1877 par M. le Dr Savatier.

Le *Cl. Savatieri* est franchement ligneux à la base; ses longues et robustes tiges sont sarmenteuses ; il donne à la fin de l'automne des fleurs presque blanches, odorantes, disposées en cymes (2).

Les autres espèces de Clématites qu'on trouve au Japon sont, d'après MM. Franchet et Savatier (3) :

Le *Cl. paniculata* de Thunberg (4), nommé aussi par lui *Cl. crispa* (5), ainsi que par Miquel (6), qui fleurit en août dans l'île de Kiusiu, sur le mont Kawara-yama et dans l'île de Nippon, aux environs de la ville de Yokoska.

Le *Cl. paniculata* est cultivé en France.

Le *Cl. biternata*, relaté par de Candolle (7), *Cl. Virginica* de Thunberg (8) et de Miquel (9), existant au Japon, au dire de Siebold, sans indication de lieu.

Le *Cl. biternata* est identique au *Cl. paniculata*, suivant M. Maximowicz (10).

Le *Cl. longiloba* de de Candolle (11) et de Miquel (12), qui fleurit en août dans la province de Kü.

---

(1) Franchet, *Sur le Clematis Savatieri* (*Bulletin de la Société Linnéenne de Paris*, n° 38, p. 298, 1881).

(2) Lavallée, *Les Clématites à grandes fleurs*, p. 81.

(3) Franchet et Savatier, vol. I, p. 1, nos 1, 2, 3, et vol. 2, pars 2, p. 262, n° 2489.

(4) Thunberg, *Trans. Linn. Soc.*, II, p. 337.

(5) *Id.*, *Flora Japonica*, p. 239.

(6) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 239.

(7) De Candolle, *Prodromus*, I, p. 6.

(8) Thunberg, *Flora Japonica*, p. 240.

(9) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 189.

(10) Franchet et Savatier, vol. II, pars 2, p. 261, n° 2488 (2).

(11) De Candolle, *Prodromus*, I, p. 3.

(12) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 189.

Le *Cl. terniflora* de de Candolle (1), de Maximowicz (2); c'est le *Cl. triternata* de Siebold et Zuccarini (3), et le *Cl. biternata* de Morren et Decaisne (4), que Siebold et Miquel ont dit exister au Japon sans indication de lieu.

Le *Cl. Maximowicziana*, espèce nouvelle, voisine du *Cl. paniculata*, qui fleurit en juillet dans les rochers de l'île de Nippon, près de Yokoska, où l'a trouvé M. le docteur Savatier (5).

Le *Cl. apiifolia* de de Candolle (6), de Miquel (7), qui fleurit d'octobre à novembre dans l'île de Kiusiu, où il est commun, et dans la partie centrale de l'île de Nippon. D'après le botaniste japonais Ito Keiske, il est connu sous le nom de *Botan Dzourou*. Le *Cl. apiifolia* est cultivé en France.

Le *Cl. Lasiandra* de Maximowicz (8), qui fleurit au commencement du mois d'octobre, dans l'île de Kiusiu, dans la la vallée de Naga-yama (9).

Le *Cl. Pierotii* de Miquel (10), qu'on rencontre dans l'île de Kiusiu, et que Siebold a vu dans l'île de Nippon, le long des chemins, aux environs de la ville de Tokio.

Le *Cl. japonica* de Thunberg (11), de Miquel (12), désigné dans le *Phonzo-Zoufou* (13) sous le nom de *Han sjoo dzourou*, qui croît dans les forêts montagneuses des îles de Kiusiu et de Nippon, où il fleurit en juillet.

Le *Cl. Williamsi* d'Asa Gray (14), à fleurs blanches, qui fleurit de mars à avril dans l'île de Nippon, aux environs des villes de Simoda et Yokoska. D'après le botaniste japonais

---

(1) De Candolle, *Syst.*, vol. I, p. 137.

(2) Maximowicz, vol. I, p. 596.

(3) Siebold et Zuccarini, *Flor. Jap. familiæ naturales*, n° 299.

(4) *Bull. Acad. Brux.*, III, p. 173, 1836.

(5) Franchet et Savatier, vol. II, pars 2, p. 261, n° 2488 (1).

(6) De Candolle, *Prodromus*, I, p. 6.

(7) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 189.

(8) Maximowicz, vol. I, p. 586.

(9) Franchet et Savatier, vol. II, pars 2, p. 262, n° 2491.

(10) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 189.

(11) Thunberg, *Flora Japonica*, p. 240.

(12) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 240.

(13) *Phonzo-Zoufou*, vol. XXIX, fol. 6, recto.

(14) Asa Gray, *Plant. Jap.*, p. 306.

Tanaka, il est connu au Japon sous le même nom que le *Clematis japonica*, *Hansjoo dzourou* (1).

Le *Cl. Eriopoda* de Maximowicz (2). Siebold en a rapporté un spécimen provenant des cultures japonaises. M. le Dr Savatier a recueilli dans les montagnes d'Hakone un spécimen de la plante spontanée non encore fleurie (3).

THALICTRUM.

On trouve au Japon plusieurs espèces de *Thalictrum*.

Le *Thalictrum aquilegifolium*, *Karamatsutô*, d'après le *Somoku-Dusets* (4), mentionné par Miquel (5), Franchet et Savatier (6).

Le *Pigamon* à feuilles d'Ancolie, à tige pourprée, à fleurs purpurines ou d'un blanc rosé, en panicules serrées, se rencontre dans les endroits humides des régions montagneuses de l'île de Nippon, principalement dans les montagnes d'Hakone.

Le *Thalictrum acteæfolium*, observé par Siebold et Zuccarini (7), par Miquel (8) et Franchet et Savatier (9), connu sous le nom de *Miyama Karamatsu* (10), à fleurs jaunes, qui fleurit en septembre dans les endroits montagneux de la province de Fizen, dans l'île de Kiusiu.

Le *Thalictrum simplex*, *Thalictrum flavum* de Thunberg (11), que le *Somoku-Dusets* (12) enregistre sous les noms de *No-karamatsu* et de *Ki-karamatsu*, qui croît dans les fossés, dans les endroits humides et ombragés.

---

(1) *Phonzo-Zoufou*, vol. XXIX, fol. 6, verso.

(2) Maximowicz, vol. I, p. 601, fig. 12.

(3) Franchet et Savatier, vol. II, pars 2, p. 263, n° 2494 (8).

(4) *Somoku-Dusets*, vol. X, p. 99, n° 41.

(5) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 191.

(6) Franchet et Savatier, vol. I, p. 3, n° 10.

(7) Siebold et Zuccarini, *Familiæ naturales*, n° 305.

(8) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 191.

(9) Franchet et Savatier, vol. I, p. 3, n° 11.

(10) *Somoku-Dusets*, vol. X, p. 99, n° 42.

(11) Thunberg, *Flora Japonica*, p. 241.

(12) *Somoku-Dusets*, vol. X, p. 99-100, n° 43.

Le *Thalictrum minus*, classé dans le *Somoku-Dusets* (1) sous le nom de *Aki-karamatsu;* c'est le Pigamon nain, qui fleurit en juillet sur les collines boisées et dans les clairières, dans les îles de Kiusiu et de Nippon.

Le *Thalictrum Rochebrunianum*, espèce nouvelle, à fleurs blanches, marquée par MM. Franchet et Savatier (2) comme croissant dans les montagnes de la province de Sinano, et qui, d'après le botaniste japonais Keiske, porte le nom de *Togakousi.*

Le *Thalictrum tuberiferum*, observé par M. Maximowicz (3), par Franchet et Savatier (4), qui fleurit à la fin de juillet le long des ruisseaux et entre les pierres, dans les alpes de Niko.

Le *Thalictrum Kemense*, très grande espèce de 1m,50, récoltée par M. le Dr Savatier (5) sur les collines autour de la ville de Yokoska, dans l'île de Nippon, et qui se rencontre aussi dans l'île de Yeso.

Les feuilles de plusieurs espèces de Thalictrum sont usitées en Chine, suivant Loureiro (6), comme remède laxatif dans les cas d'asthme et de bronchite et dans les maladies de la gorge.

La décoction de racine de Thalictrum (25 grammes pour 500 grammes d'eau) est purgative et est employée contre la jaunisse. On se sert des feuilles en cataplasmes sur les abcès et les plaies.

Anémone. — Le Japon produit plusieurs espèces d'Anémones; celles qui sont indiquées dans le *Somoku-Dusets* sont :

L'*Anemone Nikoensis* Max., *Ichirinso* et *Ichigeso* (7), marqué aussi sous ces noms dans le *Phonzo-Zoufou* (8), qui vient à l'état sauvage dans les forêts montagneuses des provinces méridionales de l'île de Nippon, surtout dans les montagnes de Niko, d'après M. Maximowicz, et que M. le Dr Savatier a vu cultivé dans les jardins de la ville de Tokio (1).

---

(1) *Somoku-Dusets*, vol. X, p. 100, n° 44.
(2) Franchet et Savatier, vol. II, pars 2, p. 264, n° 2496.
(3) Maximowicz, vol. I, p. 607.
(4) Franchet et Savatier, vol. II, pars 2, p. 264, n° 2497.
(5) *Id.*, *ibid.*, n° 2498.
(6) Loureiro, *Flora Cochinch.*, vol. I, p. 423.
(7) *Somoku-Dusets*, vol. X, p. 97, n° 30.
(8) *Phonzo-Zoufou*, vol. XVII, fol. 20, recto.

L'*Anemone Altaica*, *Kikuzaki-ichirinso* et *ruro-ichigeso* (2), relaté par Miquel (3), Franchet et Savatier (4).

L'*Anemone flaccida* Schmidt, *Gagoso*, *Ginsakadzuki* et *Nirinso* (5), que le *Phonzo-Zoufou* (6) donne sous le nom de *Ikou-beran*, identique, d'après MM. Franchet et Savatier (7), à l'*An. parviflora* de Miquel (8). On le rencontre dans les forêts montagneuses de l'île de Yeso, dans les environs de la ville d'Hakodaté.

L'*Anemone Raddeana* Regel, *Setsubenso* (9), marqué par MM. Franchet et Savatier (10) comme commun sur le mont Foudzi-yama et dans l'île de Yeso, près de la ville d'Hakodaté, d'après M. Maximowicz.

L'*Anemone cernua* Thunberg, *Okinagusa* et *Shagunnasaiko* (11), observé au Japon par Thunberg (12), par Miquel (13), qui fleurit dans le courant des mois de mars et d'avril, sur les montagnes de l'île de Kiusiu et de Nippon, où il vient à l'état sauvage.

L'*Anemone hepatica* Gort., *Misumiso* et *Yuki wariso* (14), qui fleurit en avril dans les bois et est cultivé dans les jardins de la ville de Tokio.

L'*Anemone japonica* Sieb. et Zucc., *Kibune giku* et *Shiumei gi'ku* (15), à tige de 30 à 60 centimètres, à feuilles couvertes de duvet ; commun dans les vallées et les lieux incultes, et qui donne, d'août à septembre, de larges fleurs souvent doubles (1).

---

(1) Franchet et Savatier, vol. I, p. 5, n° 18.
(2) *Somoku-Dusets*, vol. X, p. 97, n° 36.
(3) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 190.
(4) Franchet et Savatier, vol. I, p. 5, n° 19.
(5) *Somoku-Dusets*, vol. X, p. 98, n° 32.
(6) *Phonzo-Zoufou*, vol. XVII, p. 19, recto.
(7) Franchet et Savatier, vol. II, pars 2, p. 265, n° 2498.
(8) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 169.
(9) *Somoku-Dusets*, vol. X, p. 98, n° 33.
(10) Franchet et Savatier, vol. II, pars 2, p. 265, n° 2501.
(11) *Somoku-Dusets*, vol. X, p. 98, n° 34.
(12) Thunberg, *Flora Japonica*, p. 238.
(13) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 190.
(14) *Somoku-Dusets*, vol. X, p. 98, n° 35.
(15) *Somoku-Dusets*, vol. X, p. 98, n° 40.

MM. Franchet et Savatier indiquent de plus :

L'*Anemone Pensylvanica* (2), observé au Japon par Thunberg et Miquel.

L'*Anemone narcissiflora* (3), qu'on trouve sur le mont Haksan, d'après le botaniste japonais Ito-Keiske.

L'*Anemone stolonifera* (4), *Tokiwa Ichige*, d'après Keiske, qui l'a observé, ainsi que M. Maximowicz, dans les forêts montagneuses, le long des ruisseaux, dans la province de Nambu.

L'*Anemone debilis* (5) ou *Anemone gracilis* de Franz Schmidt (6), *Hime ichige so* et *Ichige so* (7), qui, d'après MM. Maximowicz et Keiske, croît sur les montagnes des îles de Kiusiu, de Nippon et de Yeso.

Parmi les Renoncules le *Somoku-Dusets* indique :

Le *Ranunculus acris* L., *Mumano-ashigata* et *Kinpoge* (8), à fleurs jaunes, qui fleurit en juin dans les prés humides, dans les fossés, le long des chemins, dans les îles de Kiusiu et de Nippon, ainsi qu'une variété *propinquum* (9), qui est le *Ran. propinquum* C.-A. May (10). Le *Ranunculus acris* est une plante âcre, vénéneuse, vésicante.

Le *Ranunculus ternatus*, Th., *Kitsune-no-botan* (11), observé par Thunberg (12), qui fleurit de mai à juin dans les lieux incultes.

Le *Ranunculus Vernyi*, *Kitsune-no-botan* (13), qui porte le même nom que le *R. ternatus*, dont il n'est qu'une forme, d'après MM. Franchet et Savatier (1).

---

(1) *Kwa-wi*, *Herb.*, vol. III, p. 47, n° 19.
(2) Franchet et Savatier, vol. I, p. 5, n° 16.
(3) *Id.*, *ibid.*, n° 22.
(4) *Ibid.*, vol. II, pars 2, p. 265, n° 2499.
(5) *Ibid.*, n° 2500.
(6) Franz Schmidt, *Fl. Sach.*, p. 102.
(7) Ito-Keiske, *Nihon Skokou boutsou zoussets* (représentation des plantes de l'île de Nippon), vol. I, fol. 30.
(8) *Somoku-Dusets*, vol. X, p. 100, n° 49.
(9) Franchet et Savatier, vol. II, pars 2, p. 266, n° 2502 (27).
(10) Le Debour, *Flora Altaica*, vol. II, p. 40.
(11) *Somoku-Dusets*, vol. X, p. 101, n° 50.
(12) Thunberg, *Flora Japonica*, p. 241.
(13) *Somoku-Dusets*, vol. X, p. 101, n° 51.

Quant au *Ranunculus chinensis* qui existe au Japon, suivant Miquel, il se rapproche beaucoup, d'après MM. Franchet et Savatier, de la forme hérissée du *Ran. ternatus.*

Le *Ranunculus Zuccarini* Miq., *Hikino-Kasa* et *Ko-kin-poge* (2), relaté par Miquel (3), à petites fleurs jaunes, très commun, d'après M. le Dr Savatier (4), à Tokio, dans les lieux vagues et sur les décombres.

Le *Ranunculus sceleratus* L., *Tagarashi* et *Ratarabi* (5), qui pousse dans les sables, dans les lieux humides, les marais et le long des rivières, et qui donne, de mai à juin, de petites fleurs d'un jaune verdâtre.

La Renoncule scélérate est une plante âcre, vénéneuse, qui est employée en médecine par les Japonais et les Chinois, et elle est marquée dans le *Shen-nung Pents'ao king* et dans le *Pents'ao kang mu* (6) parmi les médicaments véritablement utiles et les poisons.

MM. Franchet et Savatier mentionnent aussi :

Le *Ranunculus flammula* L., var. *reptans*, qui fleurit en juillet, dans les marais et les endroits inondés, et que M. le Dr Savatier (7) a trouvé dans l'île de Nippon, dans les vallées des montagnes de Niko. La Renoncule flammette à fleurs jaunes est aussi vénéneuse que la Renoncule scélérate.

Le *Ranunculus japonicus* (8), à fleurs jaunes de 2 centimètres de diamètre, et qui est très commun, d'après M. le Dr Savatier, dans les environs des villes de Yokoska, de Tokio, dans les montagnes de Niko, dans les provinces d'Omi, de Sinano et d'Etchigo, ainsi que dans l'île de Kiusiu.

Le *Ranunculus hirtellus* de Miquel (9), qui n'est probablement qu'une forme du *Ranunculus japonicus*, qui est souvent très hispide (1).

---

(1) Franchet et Savatier, vol. II, pars 2, p. 266, n° 2502 (29).
(2) *Somoku-Dusets*, vol. X, p. 101, n° 52.
(3) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 193.
(4) Franchet et Savatier, vol. II, pars 2, p. 268, n° 2503 (30).
(5) *Somoku-Dusets*, vol. X, p. 101, n° 53.
(6) Dr Bretschneider, *Botanicum sinicum*, p. 31.
(7) Franchet et Savatier, vol. II, pars 2, p. 266, n° 2502.
(8) *Ibid.*, n° 2502 (27).
(9) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 192.

Le *Ranunculus Tachirœi* (2), *Otoko-Zeri* d'après le *Somoku-Dusets* (3), espèce nouvelle à fleurs jaunes, en larges panicules, dédié par M. le Dr Savatier au botaniste japonais Tachiro Yassada, qui l'a trouvé dans les environs de la ville de Tokio, et que M. le Dr Savatier a observé dans la province de Sinano.

Le *Ranunculus Drouetii* (4), auquel le botaniste japonais Tanaka assigne le nom de *Baïkamo* et qu'on trouve dans les eaux stagnantes.

Siebold a indiqué de plus les *Ranunculus Buergerii* et *Sieboldii*.

Miquel (5) a relaté aussi le *Ranunculus repens* L. dans l'île de Yeso, dans les environs de la ville d'Hakodaté.

De la famille des Renonculacées il faut aussi citer :

Le *Trollius japonicus* relaté par Miquel (6), par Franchet et Savatier (7), indiqué dans le *Phonzo-Zoufou* (8) et dans le *Somoku-Dusets* (9) sous le nom de *Kimbaso*, qui se rencontre, d'après Siebold, dans les prairies, dans les pâturages montueux et dans les vallées de l'île de Yeso, ainsi qu'une autre espèce, le *Trollius Ledebourii* (10), trouvé par Robert aux environs de la ville d'Hakodaté.

Le *Trollius* est employé en décoction de toute la plante contre le scorbut.

Deux espèces d'Ancolie :

L'*Aquilegia glandulosa*, nommé au Japon *Yama-Odamaki* (11), et l'*Aquilegia atropurpurea*, connu sous le nom d'*Odamaki* (12).

---

(1) Franchet et Savatier, vol. II, p. 266, n° 2502 (27).
(2) *Ibid.*, vol. II, pars 2, p. 267, n° 2503 (28a).
(3) *Somoku-Dusets*, vol. X, p. 101, n° 54.
(4) Franchet et Savatier, vol. I, p. 7, n° 26.
(5) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 193.
(6) *Ibid.*, p. 194.
(7) Franchet et Savatier, vol. I, p. 9-10, n° 42.
(8) *Phonzo-Zoufou*, vol. XXIV, fol. 9, recto.
(9) *Somoku-Dusets*, vol. X, p. 101, n° 55.
(10) Franchet et Savatier, vol. II, pars 2, p. 268, n° 2504.
(11) *Somoku-Dusets*, vol. X, p. 97, n° 27.
(12) *Ibid.*, vol. X, p. 97, n° 26.

Plusieurs espèces d'Aconit :

L'*Aconitum Japonicum*, observé par Thunberg (1), par Miquel (2), que le *Phonzo-Zoufou* (3) et le *Somoku-Dusets* (4) classent sous le nom de *Reijonso :* c'est l'*Aconitum Lycoctonum* L., que les Chinois connaissent sous le nom de *Lang tuh* et dont ils emploient les racines vénéneuses comme remède sédatif.

L'*Aconitum napellus*, qui croît dans l'île de Yeso, d'après M. le Dr Savatier (5). Cet Aconit napel a, suivant le Dr Savatier, les étamines un peu velues.

L'*Ac. Fischeri*, c'est l'*Ac. Chinense* de Siebold et Zuccarini (6), cité dans le *Somoku-Dusets* sous le nom de *Torikabuto*, commun dans les forêts d'une grande partie du Japon.

L'*Aconitum uncinatum*, indiqué dans le *Somoku-Dusets* (7) sous les noms de *Hana Kadzura* et *Hana dzuru* (8).

On rencontre aussi au Japon l'*Actea spicata* dans les forêts de la partie septentrionale du Japon d'après Wright, Miquel, Franchet et Savatier (9), ainsi que le *Cimifuga simplex*, *Sarasi na*, qui croît sur les collines ombragées et dont les feuilles pulvérisées sont employées comme insecticide.

Deux espèces de Pivoine : la Pivoine en arbre et la Pivoine herbacée, dont le jardin du Trocadéro renfermait trois plates-bandes entièrement remplies de ces plantes, qui, vers la fin du mois de mai, donnèrent de belles et larges fleurs, moins pleines et moins belles cependant qu'elles n'auraient été si elles n'avaient été arrachées en mottes et mises en pots pour être amenées à l'exposition.

Un certain nombre de ces fleurs étaient simples, d'autres étaient doubles. Il y en avait des rouges, des roses, des jaunâtres, des blanches, quelques-unes d'un vert rosé.

---

(1) Thunberg, *Flora Japonica*, p. 231.

(2) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 191.

(3) *Phonzo-Zoufou*, vol. XXII, fol. 13, verso.

(4) *Somoku-Dusets*, vol. X, p. 96, n° 24.

(5) Franchet et Savatier, vol. II, pars 2, p. 272, n° 2509.

(6) Siebold et Zuccarini, *Familiæ naturales*, n° 335.

(7) *Somoku-Dusets*, vol. X, p. 96, n° 23.

(8) *Ibid.*, n° 23 *bis*.

(9) Franchet et Savatier, vol. I, p. 13, n° 57.

Les Pivoines sont fréquemment cultivées dans les jardins japonais comme plantes ornementales.

Le *Pæonia moutan* L. est noté par Simson (1), par Miquel (2), par Franchet et Savatier (3). Le *Phonzo-Zoufou* (4) le marque sous le nom de *Botan*.

La Pivoine en arbre se rencontre à l'état sauvage dans l'île de Kiousiou, principalement dans les vallées du mont Takemo-toge.

La Pivoine en arbre a été introduite en Europe en 1789, venant de Chine, où elle est commune, surtout dans les montagnes de la province du Shensi, où elle est connue sous le nom de Mou-tan et où elle est cultivée avec beaucoup de soins par les Chinois, qui la regardent comme une de leurs plus belles fleurs.

Les Japonais, de même que les Chinois, reproduisent constamment la fleur de la Pivoine sur leurs porcelaines, sur leurs laques, leurs émaux cloisonnés et sur leurs broderies en couleur.

Le *Pæonia moutan* est marqué dans le *Shen nung Pents'ao King* (5) dans la deuxième classe des médicaments qui diminuent la violence des maladies et relèvent les forces abattues. Il en est fait aussi mention dans le *Pents'ao Kang mu* (6) (livre I, *Herb.*, chap. II).

L'écorce de la racine est ordonnée par les médecins japonais et chinois contre les maladies syphilitiques, contre les vers et comme emménagogue.

En France, on cultive le *Pæonia moutan* avec variétés *Banksii*, *papaveracea*, *grandis* et sous-variétés *fragrans*, *maxima*, *lactea*, *alba plena*, athlète, Élisabeth, Blanche de noisette, M^me^ de Vatry, Comte de Flandre, Duhamel, Vandermalen, *rosæformis*, *rosa mundi*, etc.

---

(1) *Botanical Magazine*, tabl. 1154.

(2) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 197.

(3) Franchet et Savatier, vol. I, p. 14, n° 62.

(4) *Phonzo-Zoufou*, vol. IX, fol. 14, recto.

(5) *Shen nung Pents'ao King* (Matière médicale de l'empereur Shen Nung).

(6) *Pents'ao Kang mu* (Matière médicale chinoise par Li-Shi-Chen). — D^r^ Bretschneider, *Botanicum sinicum*, p. 31.

Le *Pæonia albiflora de Pallas* (1), *Pæonia officinalis* de Thunberg (2) et de Miquel (3), est indiqué dans le *Somoku-Dusets* (4) sous le nom de *Shaku-gaku* (à fleurs doubles) et de *Yama-shaku-gaku* (à fleurs simples).

La Pivoine officinale ou femelle, plante vivace à racines fusiformes, qui donne en mai de grandes fleurs solitaires, blanches, avec variétés rouge, cramoisi, pourpre, rose, rose vif, carné ou panachées, se trouve, d'après MM. Franchet et Savatier (5), à l'état sauvage dans l'île de Kiusiu, dans les environs de la ville de Nagasaki, et dans la vallée du mont Kamo-aki-yama. Elle se rencontre aussi dans l'île de Nippon, dans les montagnes d'Hakone.

Le *Pæonia albiflora* est surtout commun en Chine, principalement dans les provinces du Honan et du Nganhouey, où il porte le nom de Cho-yo.

On le cultive comme plante d'ornement pour ses belles fleurs simples ou doubles, larges de 12 à 15 centimètres, soit blanches, soit rouges, soit roses, soit pourpres, soit panachées. On se sert en médecine de sa racine, comme remède sédatif dans les maladies nerveuses, contre les convulsions et contre l'épilepsie et aussi comme emménagogue.

RHAMNÉES.

De la famille des Rhamnées on observe au Japon :

Le *Zizyphus vulgaris* Lamk., var. *inermis* de Bunge (6), de Franchet et Savatier (7), *Zizyphus chinensis* de Miquel (8), marqué dans le catalogue de la Commission japonaise (9) sous le nom de *Natsume*. Le Jujubier fleurit en juin, on le trouve cultivé dans une grande partie du Japon, principalement dans les îles de Kiusiu et de Nippon, surtout aux environs des villes de Nagasaki, de Tokio, de Yokohama et de Yokoska. On le rencontre en général autour des habitations.

---

(1) Pallas, *Flora Rossica*, 2, fol. 84.
(2) Thunberg, *Flor. Japon.*, p. 230.
(3) Miquel, *Prolusio*, p. 197.
(4) *Somoku-Dusets*, vol. X, p. 96, n^{os} 21 et 22.
(5) Franchet et Savatier, vol. I, p 14, n° 63.
(6) Bunge, *Enumeratio plant. Chin. bor.*, p. 14.
(7) Franchet et Savatier, vol. I, p. 81, n° 337.
(8) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 218.
(9) *Le Japon à l'Exposition universelle de* 1878, vol. II, p. 142.

D'après la Commission japonaise, il comprend deux variétés : le *Taiso* et le *Sanebuto nastsume*. Les fruits rouges à saveur sucrée du Jujubier se mangent crus, les Japonais les font aussi sécher et cuire comme les pruneaux.

Le Jujubier est moins employé au Japon qu'en Chine dans la matière médicale. Il est indiqué dans les principaux ouvrages chinois comme maintenant le corps léger, comme prévenant les maladies, facilitant la respiration et permettant d'arriver à un âge avancé sans les infirmités de la vieillesse ; c'est ainsi que le recommande le *Shen nung Pents'ao King* (Matière médicale de l'empereur Shen-nung). Le *Pents'ao Kang mu* (1) le classe aussi dans les médicaments véritablement utiles. Il est aussi mentionné dans le *Kiu Huang Pents'ao* (2) parmi les plantes cultivées pour leurs fruits usités en médecine.

Il est marqué dans le *Nung cheng Ts'üan shu* (Traité complet d'agriculture par Sii Kuang Ki) (3), et dans le *Shou-shi T'ung K'ao* (Traité d'agriculture et d'horticulture) (4).

Le Jujubier est très commun aux environs de Pékin.

Suivant MM. Soubeiran et Dabry de Thiersant (5), il y a en Chine plusieurs sortes de Jujubier. Dans la province du Chantoung se rencontre le Jujubier, nommé *Humtsao*, à fruits rouges, à saveur douce, que les Chinois prennent comme remède pectoral. Ils font avec les feuilles une infusion pour diminuer la fièvre chez les enfants et pour combattre les dyspepsies. Ce Jujubier se rencontre en abondance dans les environs de Nankin.

---

(1) Le *Pents'ao Kang mu* a été traduit au Japon sous le nom de *Honzo Ko Moku* en 1714 par Ina Nobuyoski (Ina Wakasui).

(2) *Kiu Huang Pents'ao*, traité des plantes par Chou-ting-Wang, cinquième fils du premier empereur Ming-Hungwu, qui régna de 1368 à 1398. Le *Kiu Huang Pents'ao* a été traduit en japonais en 1716 (Dr Bretschneider, *Botanicon sinicum*, p. 98).

(3) Sii Kuang Ki, ministre d'État sous le règne de l'empereur Ming Wan li, de 1562 à 1633, composa cet ouvrage qui n'était pas terminé à sa mort en 1633, il fut continué par ordre de l'auteur par Tsz'lung et terminé en 1640 (Dr Bretschneider, *Botanicon sinicum*, p. 82-83).

(4) Le *Shou-Shi T'ung K'ao* en 78 volumes fut publié par ordre impérial en 1742.

(5) Soubeiran et Dabry de Thiersant, *La matière médicale chez les Chinois*, p. 250.

Dans la province du Tche kiang est un Jujubier connu sous le nom de *Nan tsao*, dont les fruits ont une saveur acerbe.

On trouve aussi en Chine le *Kin tsao*, dont les fruits sont jaunes. M. Debeaux (1) cite aussi le *Kin Kouan-tze* à gros fruits d'un jaune doré, à saveur aigre et astringente, très recherchés par les Chinois.

Comme *Rhamnus* japonais, MM. Franchet et Savatier indiquent :

Le *Rhamnus Japonica* (2), qui fleurit en mai et fructifie d'octobre à novembre dans les forêts montagneuses.

Avec variété *genuina : Kourome modoki* (3), qui croît dans l'île de Yeso, près de la ville d'Hakodate et dans l'île de Kiusiu, non loin de Nagasaki.

Avec variété *decipiens : O Kourome modoki*, d'après le botaniste japonais Tanaka et le *Phonzo-Zoufou* (4), qui se trouve dans les montagnes de la province de Sinano et sur le volcan Foudzi Yama.

Le *Rhamnus costata* (5) qu'on observe dans les bois de la province de Sinano.

Le *Rhamnus crenata* (6), *Isonoki*, qui fleurit en juin sur le mont Higosan dans l'île de Kiusiu et dans l'île de Nippon, sur les hautes montagnes de la province de Sinano.

Quant aux *Rhamnus utilis* et *chlorophorus* de Decaisne, qui fournissent la matière colorante verte connue sous le nom de vert de Chine et désignée par les Chinois sous le nom de *lo-kao* (7), ils ne se trouvent pas au Japon. Ils proviennent de la Chine, où ils portent le nom de *Hong-pi-lo-chou* et de *Pé-*

---

(1) J.-O. Debeaux, *Essai sur la pharmacie et la matière médicale chez les Chinois*, p. 64, 1865.

(2) Franchet et Savatier, vol. I, p. 82, n° 340.

(3) *Phonzo-Zoufou*, vol. LXXXVIII, fol. 4, recto.

(4) *Ibid.*, verso.

(5) Franchet et Savatier, vol. I, p. 82, n° 341.

(6) *Ibid.*, n° 342.

(7) *Lo-kao* veut dire en chinois suc vert.

pi-lo-chou et aussi celui de *Lo-za* (*Lo-za* n'est pas le nom de la plante, mais des branches mises en fagots).

On n'est pas d'accord sur celle des espèces qui est l'espèce sauvage. Le *Hong-pi-lo-chou* (*Rhamnus utilis*) est l'espèce sauvage pour M. Decaisne, comme pour le R. P. Hélot et M. Natalis Rondot; c'est au contraire l'espèce cultivée pour le R. M. Edkins, pour Robert Fortune et pour le Dr W. Lockhart, qui ont séjourné pendant plusieurs années en Chine.

Le *Pé-pi-lo-chou* (*Rhamnus chlorophorus*) est l'espèce cultivée pour M. Decaisne, le P. Hélot et M. Rondot, et c'est l'espèce sauvage pour le R. P. M. Edkins, Robert Fortune et le Dr Lockhart.

Le *Rhamnus utilis* est un arbrisseau vigoureux, à épines fortes, longues, aiguës, dures (1), terminant les rameaux cylindriques; à baies noires, globuleuses, plus grosses que celles du *R. chlorophorus*.

Le *Rhamnus chlorophorus* a des épines plus petites, moins longues; ses baies sont aussi d'une grosseur monidre que celles du *Rhamnus utilis*.

Ces deux espèces de Nerprun poussent assez promptement et en trois ans acquièrent une hauteur de 5 à 6 pieds.

On rencontre l'espèce sauvage sur les montagnes, surtout dans celles du S.-O. du Tche-kiang et du Chan-toung. L'espèce cultivée vient dans les provinces du Se-tchouen, du Kouei-tcheou, du Hon-nan, du Kouang-toung, du Tche-kiang, du Fo-kien, du Kiang-sou, du Chan-toung et du Chihli. Elle est commune dans les environs de Ning-Po (Tche-kiang), d'Azé ou plus correctement Haï-tsuï (Tche-kiang), d'E-mouï, qui se dit aussi Hia-men, dans le département de Thsionen-tcheou-fou. On cultive aussi l'arbrisseau qui donne le vert de Chine à Sou-tcheou-fou, à 12 lieues de Shanghaï, dans le Kiang-sou; à Tchang-cheou-fou, dans le Fo-kien, et à Young-tchun-tcheou, dans la partie méridionale du Fo-kien.

---

(1) Les extrémités des rameaux sont épineuses ou molles, suivant les lieux de production, et la présence ou l'absence des épines a peu d'importance, suivant M. Decaisne (note sur les deux espèces de Nerpruns qui fournissent le vert de Chine) (extrait des *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1er juin 1857).

Tous les ans on coupe les branches des deux espèces de *Rhamnus*, après la chute des feuilles (au dire des Chinois, les branches coupées trop tôt ne donnent pas de couleur) ; on réunit ces branches en fagots, qui sont ensuite transportés pour être vendus aux teinturiers.

La teinture verte provient surtout de l'écorce des branches. Quant aux baies, elles contiennent aussi de la matière colorante verte, surtout celles du *Rhamnus chlorophorus ;* mais cette couleur ne s'emploie pas dans la teinture des étoffes de coton ou de soie, elle est réservée à la peinture sur papier et aux aquarelles.

Cette matière colorante des baies est analogue au vert de vessie ; elle n'a ni la couleur, ni les propriétés du vert de Chine provenant de l'écorce.

M. Persoz a retiré des baies du *Rhamnus utilis* une belle couleur jaune.

L'écorce sert à teindre en vert les étoffes de coton et de soie ; on emploie à cet usage les deux espèces de *Rhamnus*.

Dans certaines localités, à A-zé par exemple, d'après le R. P. Hélot (1), on prend l'écorce fraîche qu'on enlève avec un couteau des branches non entièrement sèches (les Chinois de cette région pensent que l'écorce sèche ne donne pas de couleur).

D'après le P. Aymérie, les habitants des montagnes de Ili-tcheou font au contraire sécher l'écorce avant de s'en servir. On fait bouillir l'écorce du *Hong-pi-lo-chou* (*R. utilis*) dans l'eau et on laisse macérer pendant deux jours ; on fait infuser l'écorce du *Pé-pi-lo-chou* (*R. chlorophorus*) pendant dix jours. On opère avec deux bains séparés. On ajoute à chaque bain de l'eau de chaux ; on plonge les toiles de coton de sept à dix fois dans la solution de *Hong-pi-lo-chou*, puis trois fois dans la solution de *Pé-pi-lo-chou ;* on fait sécher les toiles après chaque immersion, on les étend alors sur la terre le soir et on les laisse jusqu'au lendemain dans la journée pour subir l'action du soleil; la toile est plus foncée comme couleur du côté qui a été exposé au soleil.

---

(1) *Notice du vert de Chine et de la teinture au vert chez les Chinois*, par M. Rondot, p. 70.

D'après le R. P. Hélot (1), on fait bouillir dans une chaudière l'écorce avec de l'eau, on brasse avec un bâton, on y ajoute de la potasse chinoise (carbonate de soude) et on y plonge deux fois les toiles; chaque immersion est suivie d'un sèchement, puis les toiles sont exposées au soleil.

On nomme *Lo-kao* une substance tinctoriale se présentant sous forme de lamelles minces, légères, d'une belle couleur verte; on l'obtient de la manière suivante (2) : on épuise, par l'eau, des toiles de coton teintes préalablement avec les deux espèces de *Rhamnus;* on les lave quatorze à quinze fois dans l'eau froide; on verse les eaux de lavage dans une chaudière dont on garnit l'intérieur avec des fils de coton tendus; on fait bouillir; pendant l'ébullition, la matière colorante en suspension dans l'eau se dépose sur les fils de coton et y forme une couche plus ou moins épaisse, qu'on augmente en renouvelant à plusieurs reprises l'eau contenant en suspension la matière colorante; quand les fils sont suffisamment garnis de matière colorante, on les lave dans l'eau froide en les frottant avec les mains, le *Lo-kao* se précipite; on étend le précipité sur du papier et on le fait sécher à l'ombre, puis au soleil, et on a alors le *Lo-kao* qui vaut jusqu'à 224 francs le kilogramme dans les lieux de production, dans le Se-tchouen, le Tche-kiang et le Kiang-sou. Dans certaines provinces, le Kouei-tcheou par exemple, le *Lo-kao* coûte moins cher. Celui qui vient de Sou-tcheou-fou est le plus recherché à Canton; celui qui se tire d'E-mouï est de qualité inférieure et la teinture qu'il produit est moins belle et a moins d'éclat.

On trouvait dans l'Exposition chinoise (classe 46, Produits agricoles non alimentaires) des échantillons de *Lo-kao* provenant des douanes de Tien-tsin, extrait des *Rhamnus utilis* et *chlorophorus* croissant dans la province du Chihli.

---

(1) Lettre du R. P. Hélot au président du Conseil central de l'œuvre de la propagation de la foi à Lyon. Shanghaï, 6 avril 1857.

(2) Natalis Rondot, *Notice du vert de Chine*, p. 70, 1858.

Le vert de Chine sert à teindre les étoffes de coton et de soie en nuances unies claires et demi-foncées.

Il est fait mention du vert de Chine sous le nom de *tsong-lok* (bleu vert) dans un livre intitulé *Étude pratique du commerce d'exportation de la Chine*, page 199, dans l'article : *Substances tinctoriales*, publié à Canton en 1844-1845.

Il a été apporté en France en 1846 et il a figuré à l'Exposition de l'École municipale Turgot en juillet 1846 sous deux formes :

1° Tel qu'il est employé par les peintres ;

2° Tel qu'il est préparé pour la teinture des étoffes de coton et de soie.

A cette Exposition on pouvait remarquer plusieurs étoffes chinoises en coton, teintes avec le vert de Chine.

En 1848, M. de Montigny, consul de France à Shanghaï, envoya au ministre du commerce des spécimens de toiles chinoises teintes en vert au moyen du *Lo-kao*. Du reste, M. de Montigny avait planté dans le jardin du consulat plusieurs pieds des deux espèces de *Rhamnus* produisant la teinture verte, et l'Herbier de M^{lle} de Montigny, qui se trouve au Muséum d'histoire naturelle de Paris, contient des rameaux garnis de graines qui ont été recueillis par elle dans les derniers mois de l'année 1852 (1).

En 1850, M. David Kœchlin-Schouch s'occupa de la teinture des calicots en vert par les Chinois.

En novembre 1851, M. Forbes, consul des États-Unis à Canton, envoya à M. Persoz du *Lo-kao*, qui lui servit à teindre du calicot en beau vert (2).

En 1851 et 1852, M. Persoz commença ses recherches sur l'analyse chimique du vert de Chine, qu'il présenta à l'Académie des sciences en 1852.

En 1852, M. Natalis Rondot reçut de Chine des indications sur le vert de Chine qui complétèrent les informations du R. P. Hélot et du R. Joseph Edkins.

---

(1) Natalis Rondot, p. 43.

(2) Persoz, *Études sur les propriétés chimiques et tinctoriales du vert de Chine* (extrait du mémoire intitulé : *Recherches chimiques sur la cyanine et ses dérivés*, matière colorante bleue, base du vert de Chine).

En 1853, la Chambre de commerce de Lyon reçut par l'intermédiaire de M. Remi, négociant français à Shanghaï, une certaine quantité de *Lo-kao* acheté à Shou-tcheou-fou ; il fut distribué à différentes personnes. Dans le courant de cette même année, MM. Guimon et Michel, à Lyon, commencèrent leurs essais de teinture avec le vert de Chine. A cette même époque, la Hollande reçut du consulat néerlandais en Chine des échantillons de *Lo-kao* envoyés à la Société d'industrie des Pays-Bas.

En 1854, la Société d'agriculture et d'horticulture de l'Inde chargea Robert Fortune de recueillir en Chine des renseignements sur le *Lo-kao* et sur les plantes dont on le tire. Robert Fortune envoya en mars 1854 à cette Société des graines et des plants qui furent remis à la Société à Calcutta.

En 1855, M. Guimon se servit du *Lo-kao* pour teindre des velours épinglés, et il obtint une couleur qu'il nomma vert Vénus. Ces velours figurèrent à l'Exposition universelle de 1855.

Dans le courant de cette même année, on obtint par le mélange du jaune une nuance très jolie à la lumière, qui fut appelée vert Azof.

En 1856, M. Michel présenta à la Chambre de commerce de Lyon une certaine quantité de spécimens d'étoffes teintes en nuances diverses au moyen du vert de Chine par un procédé spécial.

Dès l'année 1854, M. Natalis Rondot, qui a publié une monographie si intéressante du vert de Chine, dans laquelle j'ai puisé une partie des renseignements relatifs à cette teinture, reçut, par l'intermédiaire de M. Remi, de Shanghaï, des baies de Loza qu'il distribua à plusieurs personnes, entre autres à M^{me} Bizot-Desgrand, à Tassin, près de Lyon ; à M. Decaisne, à Sir W. Hooker, à MM. Michel, Seringe, Hanbury, Bleckrode, Van-Houtte et à M. de Montigny, alors à Paris. M. de Montigny en fit don le 13 avril 1855 à la Société d'Acclimatation, qui les distribua à plusieurs membres, entre autres à M. Paillet, qui les sema sans succès.

Ce fut M. Rondot qui, en 1854, importa le *Rhamnus chlorophorus*.

Dans le courant du mois d'avril (6 et 27) de l'année 1857, le R. P. Hélot écrivit de Shanghaï deux lettres au président du Conseil central de l'œuvre de la propagation de la foi à Lyon, sur le Loza et sur la préparation du *Lo-kao*.

Le 10 avril et le 24 juillet de l'année 1857, M. Rondot donna lecture à la Chambre de commerce de Lyon de lettres sur la teinture en vert chez les Chinois.

En 1857, M. Decaisne, membre de l'Académie des sciences, fit paraître une note sur les deux espèces de Nerprun qui fournissent le vert de Chine (1).

En 1858, M. Natalis Rondot fit paraître son importante publication sur le vert de Chine (2), qu'il présenta à la Société d'Acclimatation (3) avec l'étude des propriétés chimiques et tinctoriales du *Lo-kao* par M. J. Persoz, professeur au Conservatoire des arts et métiers.

En 1864, il est fait mention à la séance du 8 janvier des cultures de *Rhamnus utilis* faites au Jardin d'acclimatation du Bois de Boulogne (4). A la séance de la Société, le 30 décembre 1864, M^{me} Délisse (de Bordeaux) annonça à la Société l'envoi de graines de Loza cultivé dans sa propriété.

La Société d'Acclimatation a fondé en 1870 un prix de 500 francs pour l'utilisation industrielle du Loza.

---

(1) Extrait des *Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences*, 1er juin 1857.

(2) Natalis Rondot, *Notice du vert de Chine et de la teinture en vert chez les Chinois*, 1858.

(3) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, séance du 7 mai 1858.

(4) *Rapport sur les végétaux cultivés au Jardin d'acclimatation du Bois de Boulogne*, par M. Quihou (*Bulletin de la Société d'Acclimatation*, p. 46, 1864).

HOVENIA DULCIS. *Kemponashi.*

La famille des Rhamnées au Japon fournit aussi :

L'*Hovenia dulcis*, dont on trouvait des spécimens de fruits avec les pédoncules au n° 73 de la Collection des graines dans la classe 73 (Légumes et fruits).

L'*Hovenia dulcis* a été observé au Japon par Thunberg (1), par Siebold et Zuccarini (2), par Miquel (3), par Franchet et Savatier (4). Il est connu au Japon, suivant le *Phonzo-Zoufou* (5), sous le nom de *Hi kou ;* d'après les livres *Kwa-wi* (6), sous ceux de *Kin kori* et de *Kempo ne nasi*, qui est aussi l'appellation que lui a donnée la Commission japonaise de l'Exposition (7). Il se rencontre à l'état sauvage dans les terrains sablonneux dans un grand nombre de provinces du Japon, principalement dans celle de Kodzuké.

L'*Hovenia dulcis* produit des fruits gros comme des pois, de couleur verdâtre, qui, aux gelées, deviennent d'un brun foncé. Ces fruits sont portés par des pédoncules charnus jaunâtres, qui grossissent à la maturité et qui ont une saveur douce et sucrée qui rappelle un peu le goût de la poire de beurré et qu'on mange frais, surtout dans les campagnes.

Le bois de l'*Hovenia dulcis*, rouge, à grain serré, est estimé comme bois d'ébénisterie.

Les médecins japonais et chinois, d'après MM. Debeaux (8), Soubeiran et Dabry de Thiersant (9), préconisent les fruits pour dissiper l'ivresse.

L'écorce est prescrite en décoction pour combattre les maladies des intestins.

---

(1) Thunberg, *Flora Japonica*, p. 101.

(2) Siebold et Zuccarini, *Flor. Jap.*, vol. I, p. 135, tabl. 13-14.

(3) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 220.

(4) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 82, n° 343.

(5) *Phonzo-Zoufou*, vol. LXIX, fol. 23, verso.

(6) *Livres Kwa-wi*, arb. III, p. 108-109, n° 21.

(7) *Le Japon à l'Exposition universelle de* 1878, vol. II, p. 142.

(8) Debeaux, *Essai sur la pharmacie et la matière médicale chez les Chinois*, p. 64, 1865.

(9) Soubeiran et Dabry de Thiersant, *La matière médicale chez les Chinois*, p. 249.

L'*Hovenia dulcis* a été introduit en Europe en 1812 par Thunberg, qui l'avait dédié à David Hoven, commissaire hollandais au Japon.

Il est cultivé en différents endroits, principalement à Segrez, chez le regretté A. Lavallée, ainsi qu'à Saint-Mandrier, près de Toulon, où M. Philippe l'a propagé depuis 1850 et chez qui il a fructifié à plusieurs reprises et a donné des pédoncules arrivés à complète maturité (1). M. Philippe a insisté sur la propagation de cet arbre fruitier japonais dont l'acclimatation est complète dans le midi de la France.

(*A suivre.*)

---

(1) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, p. 198-199. Séance du 1er juin 1863. 1864.

LE POTAGER D'UN CURIEUX

HISTOIRE, CULTURE ET USAGES DE 100 PLANTES COMESTIBLES EXOTIQUES, PEU CONNUES OU INCONNUES

Par M. A. PAILLIEUX
Membre de la Société nationale d'Acclimatation

et M. D. BOIS
Préparateur de botanique au Muséum.

(*Suite.*)

Persicaire à feuilles cuspidées.

Renouée de Siebold. Renouée cuspidée.

Polygonum cuspidatum, Sieb. et Zucc. *Fam. nat.* 731. *P. Sieboldii Hort.* (non Meissn). *P. multiflorum* Buerg.

Fam. des *Polygonées*.

Plante vivace du Japon, d'un vert gai, à souche très traçante. Tiges hautes d'environ 1 mètre à 1^{m},50 et plus, d'abord simples et droites, puis ramifiées, arquées et étalées horizontalement vers l'extrémité, striées et lavées de rougeâtre ; ramifications distiques, étalées ou flexueuses, également striées ou lavées de rougeâtre, ainsi que les pétioles. Feuilles alternes, distiques, pétiolées, largement ovales ou ovales-oblongues, aiguës, tronquées à la base. Fleurs *blanches*, disposées en grappes axillaires, grêles, formant des fascicules paniculés, dressés, étalés, ou penchés. A ces fleurs succèdent des fruits d'un *blanc rosé*, très élégants, généralement stériles. Fleurit de juillet en août.

Le *Polygonum cuspidatum* a tenté plusieurs dégustateurs. M. J. Weber est le premier qui ait recommandé cette plante pour ses usages alimentaires (1). Un pied s'étant par hasard trouvé recouvert de feuilles sèches pendant l'hiver, au printemps, en faisant enlever les feuilles, il découvrit une douzaine de belles pousses, blanches et de la grosseur du doigt ;

---

(1) *Revue horticole*, 1873, p. 393.

cela lui parut si appétissant, qu'il eut l'idée de les faire accommoder comme des Asperges, et, dit-il: « Mon espoir ne fut nullement déçu; elles étaient douces et d'un goût très agréable. Seulement, comme elles sont très tendres, il ne leur faut qu'un instant de cuisson ». L. Van Houtte n'a pas été aussi satisfait; il écrit dans la *Flore des serres*, 16, p. 16: « Disons-le bien vite, pour l'acquit de notre conscience, l'essai que nous en avons fait a été désastreux. Il nous a fallu, Dieu sait quels réactifs, pour nous raboter le palais de la détestable saveur de cette Renouée fameuse! »

Nous avons étiolé les jeune pousses de la Persicaire à feuilles cuspidées et nous avons obtenu de très jolis et nombreux étiolats, en forme d'Asperges, pleins, tendres, d'une saveur légèrement acide. Le *Polygonum sacchalinense* nous a donné un résultat analogue. Nous avons cependant relégué ces plantes dans la troisième série de nos expériences d'étiolement (1) et nous ne pensons pas qu'elles puissent avoir des prétentions plus hautes.

Pé-tsai.

Chou de Chine.

BRASSICA CHINENSIS L.

Fam. des *Crucifères*.

Plante annuelle; feuilles inférieures oblongues, presque entièrement obtuses, glabres; les caulinaires lancéolées. Calice plus grand que les onglets des pétales.

En 1840, M. Pépin, jardinier en chef de l'école de botanique, au Muséum, a publié sur la culture et l'utilisation du *Pé-tsai* un mémoire assez étendu dans lequel il rend compte des résultats que lui ont donnés ses semis multipliés et pratiqués dans des conditions diverses. Il rapporte l'opinion qu'il s'est faite de la plante, considérée comme potagère, par des dégustations répétées.

---

(1) *Nouveaux légumes d'hiver*, par A. Paillieux et D. Bois. Paris, librairie agricole de la *Maison rustique*, rue Jacob, n° 26.

Ce mémoire a été présenté par son auteur à la Société d'horticulture et imprimé par L. Bouchard-Huzard, rue de l'Éperon, nº 7.

Nous y renvoyons le lecteur et n'en reproduisons qu'une faible partie :

« Il y avait une vingtaine d'années, dit M. Pépin, que le *Pé-tsai* était connu sous le nom de *Brassica sinensis* dans les jardins botaniques et était considéré comme une simple plante de collection ; mais depuis trois ans que M. l'abbé Voisin, procureur général des missions étrangères, nous a fait connaître que cette espèce de Chou était très cultivée et très estimée en Chine, sa réputation comme plante culinaire s'est réhabilitée en France, et M. Ducros de Sixt, avocat à la cour royale de Paris, a été le premier à nous donner quelques détails sur le *Pé-tsai*, sa culture et ses usages en Chine ».

Nous pensons qu'il y a là une erreur et que nos missionnaires avaient, depuis plus de cent ans, fait connaître l'importance de la culture du *Pé-tsai* dans l'empire chinois.

M. Pépin dit plus loin : « Au printemps de 1838, il s'est fait un grand nombre de semis et je sais de beaucoup de personnes curieuses d'étudier cette nouvelle Crucifère qu'en général elles ont été peu satisfaites et que nulle part le *Pé-tsai* n'a pommé, *qualité qu'on annonce comme constante en Chine.* »

Ici l'erreur est grave, et les résultats obtenus par l'auteur du mémoire ont dû le désespérer en l'éclairant. En effet, le *Pé-tsai* ne pomme pas et ne manifeste en ce sens aucune velléité, soit en Chine, soit en France.

Dans son ouvrage intitulé : *Description de l'empire de la Chine*, publié en 1735, le Père J.-B. du Halde faisait remarquer, comme une particularité propre au Chou chinois, qu'il ne formait pas de pomme comme le Chou d'Europe.

M. Pépin dit encore plus loin : « Les semis de printemps ne m'ayant pas donné de résultats différents de ceux que j'avais déjà obtenus dans les précédents essais de culture du *Pé-tsai*, j'ai pensé qu'il fallait essayer les semis d'automne ; seulement, cette première tentative m'avait déjà démontré que le

Pé-tsai est annuel et non bisannuel, et encore moins *vivace, ainsi qu'on le dit être en Chine.* »

Comme on le voit, l'auteur n'avait sur le *Pé-tsai* que des renseignements fort inexacts : ce qui d'ailleurs n'ôte rien au mérite de l'expérimentateur.

Peu de temps après la publication du mémoire dont nous venons de parler, paraissait dans la *Revue horticole*, vol. IV, 1838-41, p. 112, une note, non signée, que nous croyons devoir attribuer à Poiteau, alors rédacteur en chef de la *Revue*. Cette note est si complète, si intéressante et si *oubliée* sans doute aujourd'hui, que nous n'hésitons pas à en reproduire la plus grande partie :

« .... M^me^ Bréon, épouse de M. Bréon, horticulteur grainier, qui a habité l'île Bourbon, où l'on cultive le *Pé-tsai*, nous a dit qu'il était une ressource pendant la saison chaude et sèche, à laquelle il résistait plus facilement que les autres plantes du même usage. Dans le reste de l'année, on se sert du *Pé-tsai*, non qu'il soit préférable aux autres plantes, mais seulement pour changer d'aliment, à degré de qualité même inférieur à lui. *A Bourbon, on n'en voit jamais de pommés.*

» Nous avons fait, au sujet du Chou chinois, des recherches et de longues lectures dans les ouvrages sur la Chine ; nous allons rapporter ce que nous avons trouvé de plus explicite sur ce sujet dans les écrits des missionnaires et des voyageurs.

» Du Riz, des Choux et un peu d'Ail ou d'Oignon au lieu de viande, avec un breuvage de thé commun, sont souvent tout ce qui compose les repas des paysans et des ouvriers chinois. Quoique nos Laitues et nos Romaines leur soient connues, cependant la préférence est donnée au *Pé-tsai*, qui tient un rang distingué parmi les plantes potagères de la Chine.

» Les meilleurs *Pé-tsai* se trouvent dans la province du Nord, où les premiers frimas servent à les rendre fort tendres ; l'abondance en est presque incroyable. Dans le cours des mois d'octobre et de novembre, le matin, on a quelquefois de la peine à passer à travers l'immense quantité de petites charrettes et de brouettes qui en sont chargées et qui encombrent les portes de Pékin et de Hang-tchou-fou. L'usage des Chinois est de les conserver dans du sel ou de les mariner pour les faire cuire avec le Riz, qui est naturellement fort insipide.

» On distingue ici (1) trois sortes de *Pé-tsai* : 1° le *Pé-tsai* à feuilles blanches, fines et très tendres, qui pomment comme les Laitues romaines, *quand on les aide un peu ;* 2° les *Nison-tou,* c'est-à-dire fraise de bœuf, parce que ses feuilles sont crépées, très grandes, charnues, pleines de suc et assez douces ; 3° les violacées, dont les feuilles sont très déliées, lisses, fort tendres et d'un goût agréable, mais mêlé d'une petite pointe d'amertume, comme quelques espèces de Laitues. Parmi ces trois espèces, on distingue encore celles qui ont les feuilles allongées en langue de serpent, ou arrondies, découpées ou unies, à côtes plates comme les Bettes (Poirées), blondes ou à côtes arrondies comme les Laitues, etc. (2). Nous n'insistons pas plus sur les détails de ces différences. Nos Choux, nos Chicorées et tant d'autres plantes potagères, ont appris il y a longtemps à notre Occident que la même plante paraît sous un nombre prodigieux de formes, et en change quelquefois à être méconnaissable. Il est inévitable que les *Pé-tsai* étant cultivés dans un Empire immense et cultivés si diversement, changent d'un endroit à l'autre et prennent différentes formes.

» Le climat, la saison et la nature du terrain mettent une grande différence entre *Pé-tsai* et *Pé-tsai* pour le goût, les qualités et la grosseur. Il y en a qui ont toujours un goût fade et presque insipide, tandis que d'autres en ont un fort agréable et une espèce de parfum naturel. Autant quelques-uns sont sains et salubres, autant d'autres le sont peu. Il y a des endroits où l'on ne peut les manger petits, ou même avant les premières gelées, au lieu que dans d'autres on les mange en tout temps et selon qu'on veut plus ou moins les attendre. La culture la plus soignée les laisse toujours médiocres dans certains cantons, au lieu qu'ils viennent comme d'eux-mêmes dans d'autres. Ils croissent à vue d'œil et grossissent jusqu'à peser depuis dix à douze livres jusqu'à dix-huit et vingt.

---

(1) C'est un missionnaire qui parle.

(2) *Pé* veut dire *blanc, tsai* veut dire *légume ;* ainsi le *Pé-tsai* est un légume blanc. Des trois espèces de *Pé-tsai* que cite la notice, il y en a deux qui ne méritent pas d'être accueillies. La troisième ne diffère de nos Cardes-Poirées que parce que celle de la Chine est plus tendre et moins fade, plus large et plus longue que la nôtre. Cette espèce a réussi en France ; les deux autres y réussiraient de même si elles valaient la peine qu'on essayât de les cultiver. (*Ces observations ne sont pas de nous.* P. B.)

» Les *Pé-tsai* les plus estimés à Pékin sont ceux des environs de la petite ville de *Ngan-sun;* ce sont ceux en effet qu'on préfère pour la table de l'Empereur et de toute sa famille. Les friands d'Europe voudraient bien des Choux pour les cuire et les assaisonner d'une manière qui pût flatter leur délicatesse; ceux de Chine, au contraire, soit préjugé, soit finesse de goût, raisonnent sur le *Pé-tsai* comme eux sur la venaison et le gibier, prétendant que plus on leur donne d'assaisonnement, plus ils perdent de leur propre saveur. Nous avouerons candidement notre profonde incapacité et ignorance sur ce grave sujet, et nous nous bornerons à raconter qu'étant de service au palais, nous avons trouvé très bons et très délicats des *Pé-tsai* de *Ngan-sun* cuits simplement au bouillon et sans autre assaisonnement que du sel. Notre témoignage ne prouvera rien sans doute, mais nous le donnerons pour ce qu'il vaut.

» Nos Européens de Canton appellent le *Pé-tsai* Chou chinois. Qu'ils se chargent d'en dire le pourquoi. Pour nous, il nous paraît qu'il demande une terre moins fumée que nos Choux. Quand on cherche plutôt à avoir de bons *Pé-tsai* que de gros *Pé-tsai*, et à les avoir en leur temps qu'à en pousser la crue, il faut leur choisir un terrain découvert, et plutôt humide que sec. Les terres basses, qui ne sont pas trop marécageuses, leur sont très favorables. Dans le choix des engrais, les cendres de différentes herbes et la poudrette sont ce qui leur convient le mieux.

» Les *Pé-tsai* ne donnent leurs graines que l'année d'après qu'ils sont plantés. Les Chinois prennent les mêmes précautions pour en avoir que nous pour les Choux; ils gardent dans la serre ou autre endroit bien abrité quelques pieds choisis, et, le printemps venu, ils les replantent dans un coin exposé au soleil et les arrosent jusqu'à ce qu'ils soient montés en fleur et en graine. La graine est mûre d'ordinaire en juin et juillet. Les jardiniers sont partagés ici sur ce qu'il faut semer. Les uns veulent que la nouvelle graine donne des *Pé-tsai* plus forts, plus vigoureux et d'une culture plus aisée; les autres prétendent que ceux qui viennent de graine de l'année précédente, bien conservés à l'air, dans un endroit découvert, exposé au nord, donnent des *Pé-tsai* plus tendres, plus délicats et plus aisés à *faire* pommer (1).

» Dans les provinces méridionales, on sème des *Pé-tsai* dans toutes les saisons, et ils y viennent bien. Quand on en veut avoir à la fin du printemps, en été et tout l'automne, il faut leur choisir une terre bien arrosée, et, autant qu'on le peut, l'exposition de l'orient. Dans les provinces septentrionales, comme *Chan-tong* et le Pé-tché-li, où ils sont incomparablement meilleurs et plus délicats, on les sème sur planche à la mi-juillet ou août, comme chez nous les Choux cabus. Les chaleurs de la canicule passées, on les transplante au cordeau dans des trous qu'on fait avec un gros plantoir, afin d'y mettre un peu de poudrette. Ceux qui ne songent qu'au profit les plantent en échiquier, à sept ou huit pouces l'un de l'autre, parce que les *Pé-tsai* se mangent à toutes leurs périodes d'accroissement. Ils en dédoublent les rangs à mesure qu'ils croissent, choisissent ceux qu'ils veulent laisser et ne gardent que ceux qu'ils voient bien venant et en voie d'atteindre leur plus belle grosseur. Ceux qui ne cherchent qu'à avoir de beaux *Pé-tsai* les plantent, comme nous les Choux, à un pied et demi l'un de l'autre. De quelque manière qu'on les plante, il faut les arroser aussitôt pour attacher les racines et faciliter la reprise, puis les labourer, sarcler et chausser jusqu'à ce qu'ils soient en pleine crue et aient atteint les rosées et les nuits fraîches de l'automne. L'automne est admirable ici (2) et presque aussi beau que dans notre Béarn. Le temps beau et doux est sans doute la principale cause de la manière charmante dont les *Pé-tsai* croissent alors comme à vue d'œil; pour peu que la terre ne soit pas trop desséchée, on ne se met plus en peine de les arroser, et cela ne leur nuit point; quelque fanées et flétries qu'elles paraissent dans le grand midi, on trouve le lendemain matin leurs feuilles dressées, fraîches et pleines de vigueur, mais elles restent vertes ou tout au plus blondes jusqu'au premier froid.

---

(1) Il s'agit sans doute de lier les feuilles, opération assez délicate à cause de leur extrême fragilité. P. B.

(2) A Pékin, sans doute.

» En revanche, les premiers froids venus, leurs larges côtes s'attendrissent, et tout le reste de la feuille devient peu à peu d'un blanc parfait.

» Il y en a qui lient leurs *Pé-tsai* comme nos Laitues romaines, pour se procurer une plus grosse pomme et des côtes de feuilles plus tendres; mais d'autres les abandonnent à eux-mêmes et prétendent que les *Pé-tsai* perdent par là en saveur, en goût, en parfum, ce qu'ils gagnent en blancheur et en tendresse. Le vrai, c'est qu'à *Ngan-sun* et dans les autres endroits où ils sont si bons, si tendres et si excellents, on ne les lie point du tout.

» Quand les *Pé-tsai* ont toute leur crue, ils ont depuis 2 pieds jusqu'à 3 de hauteur, et pèsent, comme nous avons dit, depuis 15 jusqu'à 20 livres. On attend que les gelées les aient un peu macérés pour en faire la récolte. Leurs premières feuilles extérieures en pâtissent un peu, mais l'on ne s'en met pas en peine, parce que aussi bien elles doivent rester dans le champ pour y former du terreau.

» Comme les Chinois sont grands mangeurs d'herbes, les *Pé-tsai* sont une vraie récolte, surtout pour les provinces du Nord; car, quoique plus méridionales que la Provence, le froid y est si rigoureux, que le jardinage y est absolument fermé depuis la mi-novembre jusqu'à la mi-février, libre à nos physiciens de l'expliquer comme ils l'entendront, bien plus fermé que dans les parties les plus septentrionales de la France.

» On a trouvé plusieurs moyens de conserver la récolte du *Pé-tsai* et de la faire durer tout l'hiver; les uns les confisent au sel et au vinaigre; les autres les font cuire à demi à la vapeur de l'eau bouillante, ou faner à l'air froid du Nord, après les avoir effeuillés, puis passer par l'eau de moutarde ou de gingembre en les coupant par morceaux. Cependant, comme ces inventions d'épargne ou de ménage, qu'on ne connaît peut-être pas assez dans nos campagnes, ôtent toujours au *Pé-tsai* quelque chose de son bon goût, on en conserve une grande quantité de frais jusqu'au printemps.

» Il y a pour cela deux manières : la première consiste à les exposer au soleil un peu pour leur ôter un superflu d'humidité qui les ferait jaunir, puis de les mettre en pile dans une resserre ou dans des fossés creusés exprès ; la deuxième, à les planter en masse dans du sable de rivière humide, au fond d'une resserre. Ceux qui ne veulent pas les conserver si longtemps les couchent à plat sur une terre ni trop sèche ni trop humide, et, après avoir jeté dessus un peu de paille hachée, les couvrent d'un pied de terre sèche ; ceux qui ont un endroit commode pour cela les suspendent par le pied comme l'on suspend les Choux cabus, et le plus près possible les uns des autres. Du reste, l'industrie tire si bien parti de toutes ces manières de conserver les *Pé-tsai*, qu'on en a à Pékin tout l'hiver, et à bon compte. La consommation qui s'en fait est si prodigieuse dans cette ville immense, que nous n'osons pas dire à quoi en doit monter la totalité. »

Nous dirons maintenant ce que nous pensons du *Pé-tsai*. Nos expériences personnelles ne nous ont pas donné de résultats satisfaisants, mais elles ont servi à former notre opinion.

Nous écarterons d'abord toute culture estivale. La promptitude avec laquelle la plante monte à graine avant son entier développement, l'ardeur du soleil qui s'oppose à ce que ses côtes et ses feuilles deviennent tendres et blanches, l'abondance de légumes frais préférables au Chou chinois ; ces diverses causes rendraient infructueuse la culture du *Pé-tsai* pendant l'été.

Les obstacles sont autres, mais également sérieux, si l'on sème dans le courant d'août pour récolter en hiver. Dès la fin de septembre, la végétation et le développement de la plante se ralentissent et le froid vient bientôt les arrêter tout à fait. C'est cependant à la fin de l'été qu'il convient de semer le *Pé-tsai;* mais il faut qu'il puisse végéter longtemps et que les gelées ne l'empêchent pas d'atteindre cette ampleur extraordinaire qu'il acquiert en Chine avant l'hiver.

Roscoff, Cavaillon, Hyères, se prêtent, ce nous semble, à la culture hivernale du Chou de Chine.

Nous inclinons à croire que Roscoff et toute la contrée dont le Gulf stream attiédit la température, seraient particulièrement favorables. Dans cette région privilégiée, réellement tempérée, le cultivateur ne redoute ni les feux du soleil ni les rigueurs de l'hiver. Le *Pé-tsai* s'y développerait lentement et largement, et prendrait peut-être à Paris une place importante dans la consommation.

Nos rues sont souvent encombrées par l'immense quantité de Choux-fleurs que nous envoie le Finistère; mais ceux-ci, d'une saveur forte et d'une digestion difficile, ne conviennent pas à tout le monde, et céderaient souvent le pas aux *Pé-tsai*, plus doux et plus légers.

Il est désirable que la culture de ce dernier légume soit sérieusement expérimentée en Bretagne.

Publications à consulter :

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE D'HORTICULTURE DE FRANCE.

Note sur le Pé-tsai, par Pépin, vol. XXIII, 1838, p. 105.

Note sur le Pé-tsai, par Bossin, vol. XXIII, p. 154.

Rapport sur le Pé-tsai, par une Commission spéciale, vol. XXIII, p. 156.

Note sur le Pé-tsai, par le Dr Mérat, vol. XXIII, p. 159.

Salade de Pé-tsai, vol. XXIII, p. 229.

Note sur la culture du Pé-tsai *aux îles Maurice et de Bourbon*, par M. Bréon, vol. XXIII, p. 142.

Mémoire sur la culture du Chou Pé-tsai, par Pépin, vol. XXVI, 1840, p. 18.

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION.

Chou de Schang-ton, 2e série, t. V, p. 755.

Productions de la Chine, par M. l'abbé David, 2e série,

t. II, p. 237. Ce mémoire contient, au sujet du *Pé-tsai*, ce qui suit : « Comme plantes alimentaires, on trouve dans nos jardins. . . . . le *Pé-tsai*, dont les Chinois consomment une énorme quantité, et qui vaut plus que tous les autres légumes réunis ; les Européens le trouvent aussi fort bon et de meilleure digestion que les divers Choux d'Occident. »

Physalis du Pérou.

Coqueret du Pérou.

Physalis peruviana L. Sp. 2, 1670.

Fam. des *Solanées*.

Herbe vivace, haute de 0m,50 à 0m,70, revêtue d'un duvet dense, composé de poils simples ; tiges dressées, un peu rameuses ; feuilles tomenteuses, cordiformes, acuminées entières ou sinueuses-dentées ; en avril-octobre, fleurs jaunes maculées de pourpre ; anthères violettes ; calice accrescent, vésiculeux, de couleur pâle à peu près uniforme, enveloppant une baie de la grosseur d'une cerise, d'un jaune orange à la maturité (1).

Nous n'avons cultivé que trois espèces ou variétés de *Physalis :* le *Physalis peruviana*, le *Physalis edulis*, enfin le *Physalis chenopodifolia*, encore peu connu.

Nous considérons le *Physalis peruviana* comme très supérieur à tous les autres, et nous en avons poursuivi la propagation avec tout le zèle possible. Ses graines nous sont venues en 1878 de la Nouvelle-Calédonie (2). Notre excellent correspondant, M. V. Perret, directeur du pénitencier agricole de la Dumbéa, ne connaissait pas le nom de la plante et nous la désignait simplement comme une Solanée à fruits comestioles; mais il paraît qu'elle avait été depuis longtemps introduite en Océanie. Dans l'intéressante publication qu'il a faite en 1875, dans les *Mémoires de la Société des sciences naturelles de Cherbourg*, t. XIX, et dont il a bien voulu nous donner un des exemplaires tirés à part, M. le capitaine Jouan cite le *Physalis peruviana* L. parmi les plantes médicinales. Notre Physalis se nomme *Konini* aux îles Marquises, et, selon Jardin, est employée par les naturels en compresses contre les maux de tête.

---

(1) Miller, *Dictionnaire des jardiniers*, 2e édition, vol. V, p. 604, décrit, sous le nom de *Physalis peruviana*, le *Nicandra physaloides*, qui en est tout à fait distinct. C'est une plante annuelle, pouvant atteindre 1 mètre et plus de hauteur, glabre, à fleurs campanulées, bleues et à fruit non charnu. Le *Nicandra* est cultivé pour l'ornement des jardins.

(2) Le *Physalis peruviana* existait au Muséum, mais rien n'avait appelé notre attention sur lui avant l'envoi de M. Perret.

Mais c'est comme fruits comestibles propres à confectionner des tartes, des sirops, des confitures et divers articles de confiserie, qu'on recherche les baies du *P. peruviana* et qu'on cultive au Pérou, au Cap, aux Indes, etc., la plante qui les produit.

Dans un mémoire intitulé : *Enumeracion de los generos y especes de plantas*, etc., M. Martinet, professeur d'histoire naturelle à Lima, dit : « On mange les fruits parfumés du *Physalis peruviana.* »

Dans le *Manuel de jardinage pour le Bengale*, que nous citons quelquefois, nous trouvons un chapitre consacré à notre plante, que nous reproduisons intégralement. Le *Physalis peruviana* y porte en anglais les noms de *Peruvian cherry*, *Cape gooseberry*. « Plante vivace, dit le Manuel, herbacée, originaire du Pérou, naturalisée au Cap et très généralement cultivée dans ce pays-ci.

» Le fruit, qui ressemble exactement à celui de l'Alkékenge des jardins anglais, dont il est assurément le très proche parent, est enfermé dans un appendice de feuilles sèches (1).

» Il est d'une couleur d'ambre claire, du volume et de la forme exacts de la cerise, et délicieux et utile autant qu'aucun des produits de la campagne. Il n'est peut-être pas au monde de fruit qui fournisse une plus exquise confiture.

» Les graines doivent être semées en mai ou juin, et le plant est mis en place, en pleine terre, en lignes distantes de quatre pieds et à deux pieds de distance l'un de l'autre.

---

(1) Le calice se développe en même temps que le fruit, le couvre entièrement et se dessèche avant la récolte.

» Les plantes peuvent prospérer dans une terre ordinaire de jardin, mais, de préférence, dans celle qui a reçu un peu d'engrais. Lorsqu'elles sont hautes d'environ huit pouces, elles doivent être buttées à moitié de leur hauteur. Lorsqu'elles fleurissent, il y a avantage à pincer le bout des jets pour qu'ils ne s'étendent pas trop, et aussi pour procurer plus de nourriture au fruit.

» Les baies mûrissent pendant les mois de janvier et de février. Quoique vivace, le Physalis doit être cultivé comme plante annuelle, et les vieux pieds, après avoir donné des fruits une fois, doivent être arrachés et jetés. Lorsque la saison est venue, on doit semer pour faire une nouvelle plantation.

» La plante est délicate et ne supporte pas beaucoup de froid. J'ai essayé plusieurs fois de la cultiver à Ferozepore, mais sans succès. Elle végétait vigoureusement pendant toute la saison chaude, mais le froid venait détruire mon abondante récolte avant qu'elle fût mûre. »

Le dernier paragraphe du livre de l'auteur anglais est applicable aux cultures de Physalis pratiquées sous le climat de Paris, et, tout récemment, une plantation qui nous promettait de 80 à 100 000 fruits ne nous en a donné que 2000 parfaitement mûrs. Tout le reste a été détruit par une gelée de 2 degrés. »

C'est dans le Midi que la culture du Physalis sera fructueuse. Que les cultivateurs du littoral méditerranéen veuillent bien s'y livrer, et ils pourront, avec quelques précautions, conserver les fruits pendant toute la durée de l'hiver, les expédier à Paris en quantité illimitée et en obtenir un prix largement rémunérateur.

Des baies cueillies le 7 mars, à Antibes, ont été adressées à un membre de la Société d'Acclimatation, qui nous les a données. Leur maturité et leur fraîcheur étaient irréprochables.

Nous ferons connaître en quelques mots nos procédés de culture. On observera qu'ils sont propres au climat des environs de Paris, et qu'ils devront être modifiés au nord et au sud de cette région.

Nous semons en mars sur couche et sous châssis. Lorsque le plant est à point, nous le mettons en godets, toujours sur couche et sous châssis, un seul pied par godet. Vers la fin de mai, nous mettons en place en pleine terre, à 1^{m},10 de distance en tous sens.

Jusqu'ici nous n'avons pas butté nos plantes. Nous ferons usage de ce procédé indiqué dans l'ouvrage cité plus haut.

La plantation reçoit deux binages pendant la saison. Nous supprimons tous les bourgeons inférieurs et ne conservons que les rameaux supérieurs. Nous pinçons dès que ces rameaux sont en fleurs.

La récolte commence en septembre et se poursuit jusqu'aux gelées. Les fruits ne sont mûrs qu'après dessiccation complète du calice qui les enveloppe.

Dans nos départements du Nord, on devra faire des boutures de *Physalis peruviana* en même temps que celles des *Pelargonium*, leur faire passer l'hiver à côté de ces derniers et les planter en même temps lorsqu'il n'y aura plus de gelées à craindre.

Au sud de la Loire, on pourra semer en pépinière en pleine terre. Sur le littoral de la Méditerranée, on récoltera tout l'hiver en protégeant les plantes contre la gelée.

Les baies récoltées doivent être placées dans un lieu froid et sec. Elles se conservent parfaitement pendant quatre mois. Cueillies dans le Midi à la fin d'octobre, elles fourniront donc l'aliment d'un commerce très lucratif jusqu'au mois de mars; nous disons très lucratif, parce qu'on obtiendra toujours un bon prix d'un fruit qui se conserve frais pendant tout l'hiver.

Le *Physalis peruviana* est extrêmement productif; nous avons vu des pieds chargés de plus de cent fruits. Nous n'exagérons nullement en estimant à 400 000 le nombre de baies que produira l'hectare dans nos départements des Alpes-Maritimes, du Var, des Bouches-du-Rhône, de l'Hérault, etc.

Ces baies voyagent bien et arriveront à Paris en parfait état. Les confiseurs et les pâtissiers les achèteront, et lorsque la concurrence aura abaissé les prix, la population ouvrière, toujours avide de fruits, s'en emparera à son tour.

Les baies mûres du *P. peruviana*, mangées dans leur état naturel, sont agréables, mais inférieures aux fraises, aux cerises, etc.

Elles sont bonnes en compotes; l'industrie du confiseur et du pâtissier les rend excellentes. Le confiseur les prépare au *fondant* et au *caramel*. Il en fait des confitures et un sirop exquis. Elles suppléent chez le pâtissier tous les fruits dont il fait des flans et des tartelettes.

La maison T... en a fait des confitures et un sirop qui ne le cèdent en rien à ce qu'on connaît de meilleur à Paris.

La maison B... a vendu, dans l'espace d'une saison, 30 000 baies confites au fondant et au caramel. Les fruits que ces maisons ont employés leur avaient été livrés par un de nos amis, amateur éclairé d'horticulture, auquel nous avions fourni des graines.

Nous pensons que le *Physalis peruviana* doit être cultivé et propagé. Notre opinion nous semble suffisamment motivée.

Physalis comestible.

Petite Tomate du Mexique.

PHYSALIS PERUVIANA, var. *B. foliis subintegris* Dunal, *Prod.*, vol. XIII, 1, p. 440.
Physalis edulis Sims. *Bot. mag.*, tab. 1068.

Fam. des *Solanées*.

Le Physalis comestible n'est qu'une simple variété du *P. peruviana*. Cependant nous reproduisons ici la description qu'en a donnée M. Bossin (1).

Plante annuelle; tiges vigoureuses, vertes, glabres, un peu flexibles et rampantes, hautes de 1 mètre à 1^{m},30, assez grosses, cannelées et presque quadrangulaires, très rameuses; feuilles alternes, lisses, ovales, terminées en pointes dentées et portées sur un pédoncule de 0^{m},02 à 0^{m},03. De chaque aisselle, qui est le plus souvent violacée, sort une branche nouvelle qui donne naissance à son tour à une infinité d'autres ; en même temps que la branche paraît une fleur solitaire, large de 15 à 20 millimètres, en roue, d'un jaune pâle et verdâtre, ayant au centre un cercle de couleur lilacée. Les étamines sont courtes et ramassées, les anthères lilacées sont plus larges que leurs supports. Fruits portés sur des pédicelles minces, violacés, longs de $0^m,02$ à $0^m,04$, flexibles et laissant retomber la baie le long de la branche ou de la tige. Dès que celle-ci grossit, le calice, violacé jusqu'à la moitié environ de son développement, la couvre presque entièrement et ne se déchire que lorsqu'elle arrive à maturité.

---

(1) Note de M. Bossin, *Bull. de la Soc. d'Accl.*, 1875, vol. II, p. 69.

Le fruit est d'un jaune pâle et verdâtre, lisse, couvert d'une matière un peu visqueuse, dégageant un peu l'odeur de la tomate ; il est rond, un peu aplati du côté du pédoncule et fortement arrondi du côté de l'ombilic. Il est ordinairement du poids de 10 à 15 grammes et mesure de 9 à 12 centimètres de circonférence, sur une largeur de 25 à 30 millimètres. La peau qui recouvre le fruit est extrêmement fine ; elle contient une partie grasse et mucilagineuse, très serrée, qui contient au milieu et au pourtour, parfaitement alignées et rangées, de nombreuses semences plates, lisses, jaune pâle, de forme lenticulaire, convexes sur les deux faces. Ces semences ont environ de 1 à 2 millimètres de largeur.

Vers 1873-74, M. Balcarce, ministre de la République argentine à Paris, remit à la Société d'Acclimatation, pour être distribuées à ses membres, des graines du *Physalis edulis*. Il présenta la plante sous le nom de *petite Tomate du Mexique*, mais il fut ultérieurement reconnu qu'elle n'était autre que le *Physalis edulis*. M. Bossin (1) la cultiva à Hannencourt et publia sur elle une note que l'on pourrait consulter.

Nous nous en sommes occupés à notre tour, et nous allons dire ce que nous en pensons.

Le *Physalis edulis* n'exige pas d'autres soins que la Tomate ordinaire. Il est bon de laisser un peu plus d'espace entre les pieds, et l'on peut se dispenser de le tailler. Sa fécondité est grande ; il donne en abondance des baies petites, rondes, sucrées et acidulées, depuis le mois d'août jusqu'aux gelées.

---

(1) *Bull. Soc. d'Accl.*, 3ᵉ série, t. II, 1875, p. 69.

Nous en avons fait une sauce verte, modérément acide, de peu de saveur, assez agréable, mais très inférieure à celle que l'on obtient de la Tomate commune.

Le principal mérite de la plante est dans la facilité avec laquelle on conserve longtemps ses fruits. Cueillis au mois de septembre et placés par nous dans des conditions défavorables, ils étaient encore intacts le 10 décembre suivant. Il n'est guère douteux que dans un fruitier sain ils ne puissent se conserver un ou deux mois de plus. Les personnes qui ne font pas de conserves de Tomates pourront donc, en cultivant le Physalis mexicain, se procurer une sauce assez bonne, au moins jusqu'au mois de janvier.

Les Mexicains, paraît-il, en font un excellent sirop, qu'ils emploient contre les maladies des voies respiratoires, et dont M. Balcarce a donné la formule à M. Bossin, après l'avoir expérimentée avec succès. Voici cette formule : on prend environ vingt fruits que l'on coupe en quatre et que l'on fait bouillir dans un litre d'eau jusqu'à ce que le tout soit réduit de moitié. On passe alors, en exprimant le jus, à travers un linge ; on ajoute 500 grammes de sucre ; on fait cuire encore jusqu'à ce que le liquide ait la consistance de sirop, et la préparation est terminée.

Si, comme on le dit, les Mexicains font usage des fruits du *Physalis edulis* pour diverses préparations culinaires, nous ne pouvons nous considérer comme suffisamment éclairés, après en avoir fait simplement une sauce.

Le fait est qu'après avoir quelque peu fait parler d'elle, la plante nous semble être retombée dans l'oubli et ne se rencontre plus sans doute que dans les jardins de quelques curieux.

Notes à consulter :

Bull. Soc. d'Accl., 3e sér., t. I, 1874, p. 50; 3e sér., t. III, p. 46; 3e sér., t. IV, 1877, p. 519.

Physalis violet.

Coqueret à feuilles d'Ansérine.

PHYSALIS CHENOPODIFOLIA Willd. Spec. plant. 1, p. 1023, nº 14. *P. atriplicifolia* Jacq. *Fragmenta*, p. 85. *P. megistocarpos* Zuccagn. Observ. cent. nº 56 in *Rœm. coll. bot.* p. 120. *P. philadelphica* Lamk. Dict. 2, p. 101, nº 10; Dunal in DC. Prodr. *P. violacea* Carr. *Rev. hort.*, 1882.

Fam. des *Solanées.*

Plante annuelle, fleurissant pendant presque tout l'été, donnant ses fruits d'octobre à novembre; glabre sur toutes ses parties qui, examinées à la loupe, paraissent cependant légèrement pubescentes. Tiges rameuses, anguleuses, dressées, hautes d'environ 3 pieds, renflées à l'insertion des rameaux, purpurines à leur partie inférieure. Feuilles alternes, quelquefois opposées sur les rameaux, ovales, pétiolées, à peine dentées, sinuées sur leurs bords, ayant ordinairement 3 pouces de long. Pédoncules uniflores, courts. Fleurs pendantes, inodores. Calice campanulé, quinquélobé, portant 10 stries, saturé de violet à la base, à divisions ovales terminées en pointe. Corolle en roue, plissée, ayant deux fois la longueur du calice lorsqu'elle est dépliée, jaune, tachetée de violet au centre. Étamine à filet court, subulé, dressé, violet, à anthères oblongues, didymes, dressées, obtuses, d'un violet brun, avec pollen cendré, déhiscentes longitudinalement sur les côtés. Style filiforme, stigmate obtus. Le calice, qui est accrescent comme dans tous les autres Physalis, devient à la maturité grand, presque sphérique, pendant, d'un vert sale, comme vernissé; il porte 10 stries violettes qui vont de la base, qui est complètement saturée de violet, au sommet. La baie est très développée; elle atteint presque le volume d'une *Prune de Monsieur* (1), emplissant entièrement le calice et souvent même le déchirant lorsqu'il ne peut la contenir ; elle est presque ronde, glabre, d'un vert noirâtre. Les graines sont jaunes.

---

(1) Sur chaque pied, plusieurs fruits sont de la grosseur d'une pomme d'api. P. B.

La description qui précède est applicable à la plante que nous avons cultivée, que Wildenow a décrite sous le nom de *P. chenopodifolia*, que Jacquin a figurée sous le nom de *P. atriplicifolia*, que Zuccagni a nommée *megistocarpos*, que Dunal a rattachée au *P. philadelphica*, et qui récemment a été nommée *P. violacea* par M. E.-A. Carrière. Ce dernier, la rencontrant dans le jardin de la Société d'horticulture d'Étampes, et n'obtenant que de très vagues renseignements sur son origine, crut qu'il avait sous les yeux une forme locale, issue du *P. edulis* du Mexique, devenue sur place en quelques années le Physalis gros et violet qui lui était présenté.

Induit à cette manière de voir par une lettre de M. Blavet, président de la Société d'horticulture d'Étampes, et attribuant une certaine importance à la plante, M. Carrière a donné dans la *Revue horticole* du 16 mai 1882 :

1° Un extrait de la lettre de M. Blavet;

2° Une description du *P. violacea ;*

3° Une figure très exacte de la plante.

M. Carrière a indiqué avec beaucoup de précision le mode de culture applicable au Physalis violet. « C'est à peu près, dit-il, la culture de l'Aubergine qui lui convient. Sous le climat de Paris, il est bon d'avancer les plantes en les élevant sur couche et sous châssis. Semées en pleine terre, de bonne heure, à bonne exposition, et plantées dans un endroit un peu abrité, elles se développent bien et donnent des fruits qui arrivent à maturité. Comme cette espèce est vigoureuse et très ramifiée, on se trouvera bien d'enlever çà et là quelques rameaux, afin d'aérer les parties restantes, qui alors se développent et fructifient mieux. Pour hâter la floraison et maintenir les plantes plus basses, on pourrait aussi employer la taille et le pincement ou ébouquetage. »

De ce qu'on vient de lire, nous ne contesterons qu'un point. Nous croyons qu'en semant en pleine terre sous le climat de Paris, on ne récoltera rien, si la saison n'est pas exceptionnellement chaude. Dans le Midi, au contraire, le rendement d'une plantation de Physalis violet serait énorme.

Il nous reste à parler de l'usage qu'on peut faire des baies de la plante.

A l'état cru, elles sont légèrement acides et à peu près sans saveur propre. Nous les trouvons insignifiantes.

En beignets, elles sont d'une extrême acidité et désagréables.

En sauce verte, après une cuisson prolongée, elles sont acides sans excès, et, comme elles se conservent aisément sur la planche jusqu'au mois de janvier, et même bien au delà, elles pourraient pendant l'hiver remplacer la Tomate, qu'elles sont d'ailleurs loin de valoir.

Les curieux pourront cultiver le Physalis violet comme plante ornementale et essayer toutes les préparations culinaires auxquelles ses fruits semblent se prêter.

(*A suivre.*)

II. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ

SÉANCE DU CONSEIL DU 18 JUILLET 1884.

Présidence de M. Paillieux, Membre du Conseil.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. le Président proclame les noms de membres nouvellement présentés :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Binoux, à la Colonie de Condé-sur-Veyres, par Houdan (Seine-et-Oise).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Jules Grisard. E. Renard.
Feydeau (Emile de), rue du Souci, à Poitiers (Vienne).	A. Berthoule. Gaillard de la Dionnerie. Jules Grisard.

— M. Bertora adresse des remerciements au sujet de sa récente admission.

— MM. Gardin, Coignard et Hiver demandent à prendre part aux cheptels de la Société.

— Des demandes de graines sont adressées par MM. E. Maistre, Gibez, Parlowsky, F. Kreuter, Olivier, vicomte de Luppé, Crespin aîné, vicomte de Poli, Lang, Balmes, Sabatier-Mandoul, Albuquerque et par la Société d'Acclimatation de Sicile.

— MM. E. Ferret et comte de Saint-Innocent sollicitent un envoi de poudre toni-nutritive Dautreville.

— MM. E. Maistre, Potron, V. Fleury, A. Orban et la Société d'Acclimatation de Sicile, accusent réception et remercient des graines qui leur ont été envoyées.

— Des réponses au questionnaire sur la maladie des Écrevisses sont adressées par MM. les ingénieurs en chef des départements de Maine-et-Loire, Deux-Sèvres, Hautes-Pyrénées, Allier et Cher.

— M. Brierre, de Saint-Hilaire de Riez (Vendée), fait part de ses remarques sur le choléra, en 1832, 1848 et 1884.

— M. Olivier adresse une réponse au questionnaire sur les *Mus rattus* et *decumanus* inséré dans la *Chronique*.

— M. le Directeur du Jardin zoologique d'Acclimatation transmet à la Société l'extrait suivant d'une lettre qui lui est adressée par M. Delaurier, en date du 10 juillet 1884 :

« J'ai depuis huit jours trois jeunes hybrides Hasting-Blyth fort vigoureux.

» La poule Blyth que je ne vous avais pas expédiée, parce qu'elle couvait, est descendue un beau matin d'un nid suspendu au haut de la volière (4 mètres) avec trois jeunes provenant de ses trois derniers œufs. Je n'y comptais pas du tout.

» Vous vous rappelez qu'aussitôt la mort du coq Blyth, j'avais donné à ses poules mon coq Hasting veuf. La connaissance s'est faite malheureusement trop tard, puisque les vingt premiers œufs étaient clairs.

» Les jeunes ont tout à fait le duvet noir des Hasting, la poule est aussi excellente mère que les poules Temminck, et j'espère que cette très petite couvée arrivera à bien ; la mère commence à inviter les jeunes à se percher le soir. »

— M. le comte d'Esterno écrit du château de Champ-Rosé par Autun (Saône-et-Loire) :

« Il y a quelques années, le *Bulletin* de la Société d'Acclimatation reproduisait une communication dans laquelle je conseillais, lorsqu'on avait découvert un nid de Buses ordinaires, de s'embusquer dans un endroit convenable, afin de tuer les parents, et je recommandais d'épargner soigneusement les jeunes, parce que ceux-ci, une fois privés de leurs auteurs naturels, étaient nourris par d'autres oiseaux de la même espèce que l'on pouvait également détruire du même coup.

» Je ne me prononçais pas sur le genre d'instinct qui faisait ainsi adopter des orphelins par des étrangers. Était-ce un sentiment purement charitable, ou bien les oiseaux qui faisaient l'office de parents avaient-ils des droits quelconques et d'une nature particulière sur la couvée désormais isolée? Je l'ignore. Toujours est-il que j'avais détruit en quelques jours quatre Buses sur le même nid.

» J'ai été à même d'observer un fait analogue sur la Crécerelle, variété très répandue et redoutée dans le Morvan.

» Le 18 juin 1884, je découvaris dans mon parc un nid de Crécerelle sur le sommet d'un sapin très élevé, j'y grimpai immédiatement. Le nid contenait quatre petits couverts d'un duvet jaunâtre. Je m'embusquai au pied du sapin, et blessai le soir même un des parents, que je pus attraper facilement à terre.

» L'idée me vint alors de prendre le nid et de l'enfermer avec l'oiseau blessé, mais bien vivant encore, dans une cage posée à terre pour attirer le parent restant. Soigneusement caché dans un buisson, je vis planer, à des hauteurs différentes, trois oiseaux semblables à celui que j'avais capturé ; et, dans les trois jours qui suivirent, je tuai les trois oiseaux.

» Il résulterait donc de ces deux faits que, chez les oiseaux de proie, ou tout au moins chez plusieurs espèces d'oiseaux de proie, les adultes adoptent avec une grande facilité les jeunes qui se trouvent privés de leurs parents par une cause quelconque, et assurent ainsi la sauvegarde de la nichée orpheline. »

— M. Petich écrit à M. le Directeur du Jardin zoologique d'acclimatation :

« Les animaux que je possède à Magliano-Veneto ont donné des résultats.

» Les Nandous ont couvé dix œufs et quatre petits sont éclos ; ils continuent l'incubation des autres œufs.

» Les diverses paires d'Agoutis que je possède ont donné des jeunes qui se portent à merveille.

» Les Pacas vont reproduire.

» Les Chiens de prairie (petite Marmotte) de même.

» Les Perruches de l'Assomption couvent, une jeune est née. Deux Aras ont pondu, mais ils ne couvent pas encore. »

— M. Raveret-Wattel communique l'extrait suivant d'une lettre adressée par M. Max von dem Borne, de Berneuchen, à M. le professeur Spencer F. Baird, commissaire des pêcheries des États-Unis : « Vous vous souvenez, qu'à la fin de 1882, vous avez bien voulu m'envoyer, par M. George Eckardt, sept Black-Bass à large bouche et soixante-quinze Black-Bass à petite bouche. Par suite de la longueur du voyage, la plus grande partie du lot périt, de sorte qu'il ne me restait au printemps que trois vieux sujets à large bouche, et dix sujets à petite bouche, âgés de deux ans.

» Aujourd'hui, j'ai eu la satisfaction de constater que mes trois gros poissons ont frayé, et que l'étang où ils se trouvaient fourmille d'alevins. J'ai capturé, avec un petit filet, plus de 2000 petits alevins que j'ai placés seuls dans un autre étang.

» Je ne doute pas qu'au printemps prochain les Black-Bass à petite bouche frayent à leur tour, et que notre essai soit ainsi couronné de succès (1). »

— M. Maillot, directeur de la station séricicole de Montpellier, écrit :

« Conformément au désir exprimé dans votre lettre du 1er février dernier, j'ai fait élever à la station séricicole un échantillon de graines provenant de M. Hignet, de Varsovie. La marche des Vers a été très satisfaisante et des plus régulières. Je vous adresse par la poste une boîte contenant 150 grammes de cocons de la récolte pris sans aucun choix dans le tas; ces cocons paraissent très jolis. Je n'ai pas recherché s'il y avait ou non des sujets corpusculeux; on n'en a vu aucun durant l'élevage. »

— M. L. Armand, directeur de l'Administration pénitentiaire à Cayenne, écrit à M. le Secrétaire général :

---

(1) Les deux Percoïdes dont il est question dans cette lettre sont d'excellents Poissons alimentaires. L'espèce qni s'est reproduite est le *Grystes* (*Micropterus*) *pallidus*, Rafinesque, qui prospère dans les étangs même à eau bourbeuse. Le Black-Bass à bouche étroite est le *Grystes* (*Micropterus*) *Salmoides*, qui se plaît surtout dans les eaux claires et courantes (*Rédac*).

« Je viens de recevoir la lettre par laquelle vous m'informez que la Société nationale d'Acclimatation m'a décerné, sur la proposition de la Commission des récompenses, une grande médaille d'argent (hors classe) à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

» Je vous prie de vouloir bien témoigner tous mes remerciements à la Société et vous faire, auprès d'elle, l'interprète de mes sentiments de reconnaissance pour la distinction dont elle a bien voulu m'honorer.

» J'aurais voulu utiliser mon séjour à la Guyane pour faire parvenir, au Jardin d'acclimatation, les différentes espèces d'animaux que la Société m'avait désignées, mais, en outre des difficultés de toute sorte que je rencontre pour me procurer des sujets vivants, j'ai encore à lutter contre des impossibilités de toute sorte pour le transport de certaines bêtes.

» J'ai recueilli deux essaims d'Abeilles du pays, d'une espèce toute particulière et qui ne piquent pas les personnes qui s'approchent pour retirer le miel de la ruche.

» Le premier est un essaim de petites Abeilles noires (*Melipona amalthea*). Le deuxième est composé d'Abeilles fauves (*Melipona* ou *trigona*).

» D'autres espèces existent encore dans l'intérieur des bois et appartiennent encore au genre Melipona ; mais elles n'ont pas encore été étudiées et on se les procure très difficilement.

» Toutes ces Abeilles produisent du miel de qualité supérieure, auquel les habitants attribuent des propriétés particulières pour la guérison de certaines maladies. L'envoi de ces essaims serait difficile, à cause des soins minutieux que réclament les Abeilles et de la mortalité considérable qu'elles subissent pendant le voyage ; néanmoins, avec des précautions et un appareil dont le modèle me sera donné par un habitant du pays, on peut en faire arriver à bon port un assez grand nombre.

» Je me mets à votre disposition si vous en désirez.

» Je puis me procurer aussi des Tortues de terre appelées Molocoï et qui, parquées dans un jardin ou dans un poulailler, au milieu des volailles, se reproduisent parfaitement, si on a soin de laisser à leur portée un tas de sable dans lequel elles puissent déposer leurs œufs. Cela pourrait être , France comme à la Guyane, un excellent appoint pour l'alimentation.

» On s'occupe activement, à l'Oyapock et au Maroni, de me procurer un jeune Lamantin, mais on me fait craindre qu'il soit impossible de le maintenir vivant à bord d'un petit navire, sur lequel on ne dispose d'aucun réservoir pour le mettre dans l'eau. La nourriture inquiète également les personnes qui se sont chargées de me procurer cet animal, car on ne paraît pas très fixé sur ce qu'il convient de donner au Lamantin pour le nourrir.

» J'essaye, par tous les moyens en mon pouvoir, de vaincre les difficultés qui se présentent; mais ces dernières sont plus sérieuses que je ne le supposais. Car, si l'on me fait beaucoup de promesses, les choses changent du tout au tout quand il s'agit de les tenir.

» Le voyage des fauves présente surtout des difficultés au point de vue de la nourriture, et vous verrez, d'après la lettre du commandant de la *Garonne*, l'obligation de constituer des approvisionnements de poules et de lapins pour le jeune Jaguar que je voulais mettre à bord. Si à la Guyane les volailles et les lapins ne coûtaient pas si cher ou se trouvaient en abondance, rien ne serait plus aisé; mais, outre qu'on se procure difficilement un lapin pour 9 à 10 francs pièce, les volailles coûtent encore 7 et 8 francs chacune, et la traversée de Cayenne à Toulon est bien longue pour faire subsister un animal dans de pareilles conditions d'alimentation. C'est pour cela que, malgré toute ma bonne volonté, je serai peut-être obligé de borner mes envois aux animaux qui ne mangent que des choses que l'on peut leur procurer facilement à bord des navires de guerre. »

— M. E. Maistre écrit de Saissac (Aude) :

« Je fais en ce moment, à Villeneuvette, un essai d'élevage d'*Attacus Pernyi;* les Vers ont souffert, à leur naissance, à cause de la saison qui était déjà avancée, par suite de la difficulté de trouver des feuilles jeunes.

» J'espère pouvoir opérer l'année prochaine sur une plus grande quantité et dans de meilleures conditions; je tâcherai aussi d'en élever dans la Montagne Noire, pays assez frais et où les Chênes abondent ; je suis persuadé que cet élevage réussira. »

— M^{me} veuve Turpin adresse une note sur ses éducations de Vers à soie, et y joint quelques échantillons de sa récolte.

— M. le Directeur du Jardin d'acclimatation du Bois de Boulogne donne communication d'une lettre de M. le Gouverneur de la Nouvelle-Calédonie, annonçant l'envoi de graines forestières de la Colonie. — Remerciements.

— M. Godefroi Mollinger fait don à la Société de diverses graines de l'État d'Iowa. — Remerciements.

— M. Roulland écrit de Gesté (Maine-et-Loire) : « Il y a à Gesté, chez l'honorable M. Grandin, notaire, un *Araucaria imbricata,* qui fait l'admiration de tous ceux qui le voient.

» Ce bel arbre, dont la hauteur est de plus de 20 mètres, pousse annuellement d'une façon très perceptible, et porte un nombre fort considérable de rameaux verticillés, couverts de feuilles de 0^{m},05.

» Cet arbre a porté cette année de nouveaux fruits, qui pèsent chacune de 2 à 3 kilogrammes; il y a également apparence de cônes pour l'année prochaine.

» L'*Araucaria* dont je vous parle a admirablement supporté le froid de l'année 1870 ; il n'en a aucunement souffert.

» J'ai cru qu'il vous serait agréable d'avoir quelques renseignements sur cet arbre, qui, je le répète, est connu de tout ce pays, et que l'on vient voir de fort loin...

» *P. S.* — J'oubliais de vous dire que M. Grandin a mis généreusement quelques fruits à ma disposition; je suis tout prêt à vous en adresser si vous le désirez. »

— En réponse à une demande de graines d'un *Phaseolus* de Chine, M. Faivre, banquier à Beaune, écrit :

« C'est au commencement de 1881 que j'ai reçu de Chine deux espèces de Haricots ou Sojas, qui y servent à nourrir les chevaux; deux espèces de graines de Sorgho et une petite semence produisant, m'avait-on dit, une farine superbe; malheureusement les essais très nombreux, surtout en Sojas, n'ont pas réussi : je crois que nos climats ne sont pas assez chauds, même dans le Midi, où, du reste, la température a beaucoup varié dans ces dernières années.

» Je n'avais, du reste, demandé que des Sojas, en vue d'ajouter, s'il était possible, aux graines déjà usitées en France, pour l'alimentation des chevaux ; j'eusse été heureux de réussir ; mais cette satisfaction, je n'ai pu l'avoir.

» J'ai déjà soixante-six ans d'âge ; or je puis affirmer que, d'après mes remarques, le temps ne se fait plus comme il y a cinquante ans, par exemple; les neiges arrivaient alors presque chaque hiver, et l'on avait, par contre, des étés chauds et de bonnes récoltes dans les vignes, ce qui est maintenant chose inconnue.

» Si nous traversons la Méditerranée et que nous nous dirigions de l'un de ses ports algériens dans la province de Constantine, du côté de Sétif où, de leur temps, les Romains faisaient de si belles récoltes, nous nous trouvons au milieu de fermes créées, depuis trente ans, par des colons suisses, aidés des indigènes (gens meilleurs que l'on ne croit); fermes qui proviennent de concessions faites par notre gouvernement à une respectable et solide association genevoise; or les rapports annuels de cette association, fort bien faits et pure expression de la vérité, sont loin de répondre à l'idée qu'en France l'on pourrait avoir d'une réussite encourageante dans la culture des terres.

» Depuis quelques années, c'est l'effet de la sécheresse qui domine. »

— M. Brierre rend compte de ses plantations de Vignes sur terrains provenant d'excédents de chemin de fer du pays qu'il habite; dans une autre lettre, notre confrère préconise l'emploi de l'Igname de Chine ponr la garniture des berceaux.

Cheptels. — Des comptes rendus, sans intérêt spécial, sont adressés par MM. Duméril, Coignard, Lehec, comte de Saint-Innocent, Sénéquier, Braun, marquis de Pruns, Louis, de Boussineau, Durousseau-Dugoutier et de Sommière.

— M. Leprevost-Bourgerel écrit de Nantes à propos des cheptels que la Société d'Acclimatation a bien voulu lui confier :

« 1° L'année dernière, il m'avait été envoyé un couple de Canards spinicaudes ; comme je vous l'avais écrit alors, j'étais convaincu que les deux animaux qui m'avaient été expédiés étaient du même sexe (deux femelles), quoique leur plumage fût un peu différent, l'un étant un peu plus foncé que l'autre. Dès cette époque, l'une de ces deux femelles fit deux pontes de six à sept œufs chacune, qu'elle couva elle-même très assidûment et qui furent clairs, pas un seul œuf n'ayant été fécondé.

» Cette année, je vous avais écrit déjà pour vous informer qu'un Canard Pilet, que j'avais dans le jardin attenant à mon hôtel, s'était accouplé avec une de ces femelles spinicaudes ; j'aurais pu vous dire qu'il s'accouplait alternativement avec les deux. Une première couvée de sept œufs, faits par la même femelle qui l'année dernière avait pondu, se trouva encore cette année entièrement composée d'œufs clairs, mais, très peu de temps après, cette Cane recommença à pondre sept œufs, que je lui laissai couver pendant dix-huit jours ; au bout de ce temps, je retirai ces œufs et les confiai à une petite Poule anglaise. Malheureusement en les lui ôtant j'eus le chagrin d'en voir un de cassé par la Cane qui défendait ses œufs avec ardeur : il contenait un petit Canard déjà très avancé.

» Quoi qu'il en soit, je confiai donc à une Poule les six œufs qui me restaient, et au bout de huit jours j'eus la satisfaction de voir éclore six petits Canards parfaitement constitués.

» Je vous ferai remarquer que, pour cette seconde ponte, les sept œufs pondus ont tous été fécondés alors qu'à la première ponte pas un seul ne l'était ; je vous ferai remarquer aussi que l'incubation totale n'a duré que vingt-six jours, dix-huit sous la mère et dix-huit sous une Poule.

» J'ai donc aujourd'hui six petits Canards provenant d'un croisement de mon Canard Pilet avec cette Cane spinicaude, lesquels ont trois jours, sont très robustes et paraissent devoir s'élever facilement. Ce résultat me semble intéressant pour la Société, car je ne sais si on a obtenu déjà des produits de ce croisement.

» Malheureusement j'ai également à vous annoncer que l'autre femelle spinicaude a disparu de mon jardin sans qu'il m'ait été possible de savoir ce qu'elle a pu devenir.

» La seule femelle qui me reste donc continue en ce moment à s'accoupler avec mon Canard Pilet, et j'ai l'espoir de la voir pondre de nouveau.

» 2° Cette année, la Société d'Acclimatation m'a confié un couple de Bernaches de Magellan. Le 15 mai, la femelle avait pondu, dans une cabane à canards située dans une petite île et abritée par des bambous, six œufs qu'elle commençait à couver. Je me gardai de la déranger, et avanthier 13 juin, profitant d'un moment où elle avait quitté son nid, je pus constater que les six œufs étaient tous fécondés, déjà en partie brisés et les petits prêts à éclore.

» Le lendemain 14 juin, la mère sortit du nid avec ses six petits paraissant tous très vigoureux.

» Pendant toute la période d'incubation qui dura du 15 mai au 13 juin (vingt-neuf jours), le mâle semblait veiller attentivement sur sa femelle et sa couvée. J'avais en effet laissé ces oiseaux absolument libres dans mon jardin ; au moment où la femelle sortit ses petits, l'attention du mâle et sa sollicitude paraissaient encore plus grandes : il semblait faire sentinelle à quelques pas.

» Quelle ne fut pas ma surprise lorsque, la mère emmenant ses petis à l'eau, je vis le mâle s'approcher du bord du bassin, en saisir un par le cou et l'enlever : au premier moment, ces jeunes oiseaux éprouvant quelques difficultés à gravir le bord de mon bassin, j'eus la naïveté de croire que le mâle n'avait saisi son petit que pour lui en faciliter l'ascension, et je m'émerveillais déjà de l'intelligence de ces oiseaux lorsque presque immédiatement il saisit de nouveau un des petits, et, le secouant brutalement, le rejeta tout étourdi à quelques pas de lui : aucun doute n'était plus possible dans mon esprit ; évidemment ce père dénaturé n'avait d'autre but que de tuer ses petits pour vraisemblablement rentrer plus vite en possession de sa femelle.

» Pendant toute cette scène, la femelle resta spectatrice impassible sans chercher à défendre sa couvée. Je m'emparai immédiatement du mâle, que je mis dans une volière fermée, et que j'ai l'intention de maintenir ainsi en captivité jusqu'à ce que mes six petits soient adultes.

» Depuis hier la femelle, que j'ai laissée en liberté avec ses petits, prend le plus grand soin de sa famille, la promenant sur mes pelouses, la conduisant de temps en temps à l'eau, la rappelant avec soin aussitôt qu'un danger apparaît ; les petits semblent tous également très vigoureux et très robustes, mais ne veulent manger que les pousses tendres d'herbe ou les petits insectes qu'ils peuvent rencontrer. Je n'ai pas encore réussi à les décider à manger la pâtée que je prépare pour mes Canards.

» Quoique le nombre des œufs pondus n'ait été que de six, je considère comme un succès que tous aient été fécondés et soient éclos dans de bonnes conditions.

» Je ferai remarquer également à ceux de mes confrères de la Société qui s'occupent de l'élevage des oiseaux que les deux couvées que je viens d'obtenir n'ont eu, ni l'une ni l'autre, un seul œuf clair, quoique pendant toute la période d'incubation de nombreux orages soient venus bouleverser l'atmosphère.

» Dans quelque temps, je vous tiendrai de nouveau au courant du sort de mes petits et de leurs parents. »

SÉANCE DU CONSEIL DU 19 SEPTEMBRE 1884.

Présidence de M. Henri Bouley, Président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres nouvellement présentés :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Balansa, botaniste-voyageur, à Toulouse (Haute-Garonne).	H. Bouley. Jules Grisard. Saint-Yves Ménard.
Bouis (C.), propriétaire, au domaine de Saint-Julien, par Narbonne (Aude).	G. Conte. H. Bouley. Saint-Yves Ménard.
Chalimbaut (Benoît), ingénieur civil, entrepreneur, 14, rue, Pierre-Charron, à Paris.	H. Bouley. J. Cornely. Saint-Yves Ménard.
Hoche (Auguste), propriétaire, 4, rue Mignard, à Paris.	H. Bouley. J. Cornely. Saint-Yves Ménard.
Lefebvre (Auguste), avenue de Neuilly, 109, à Neuilly (Seine).	A. André. P. Aumont. Jules Grisard.
Martineau (Paul), avoué près le tribunal civil de 1re instance, à Nantes (Loire-Inférieure).	H. Bouley. Dupouet. Saint-Yves Ménard.
Semper (le Dr Carl), professeur de zoologie et d'anatomie comparée à l'université de Wurzbourg (Allemagne).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Dr Jeannel. Saint-Yves Ménard.
Vazeille (le Dr Michel), médecin du bureau de bienfaisance, inspecteur des écoles primaires communales du canton de Sceaux, 44, Grande-Rue, à Issy (Seine).	Maurice Girard. Jules Grisard. N. Meyer.
Villarnon (comte Louis de), propriétaire, au château de Brezère, par Pouilly-sur-Loire (Nièvre).	H. Bouley. J. Cornely. Saint-Yves Ménard.

— M. Binoux adresse des remerciements au sujet de sa récente admission.

— MM. Lasserre, E. de Rodellec, E. Navers, Beaurieux et Marchetti demandent à prendre part aux distributions de graines faites par la Société.

— Des demandes de cheptels sont adressées par MM. Laborde, H. Bernard, Domère et A. Laverne.

— MM. le vicomte de Poli et Bottey sollicitent l'envoi de poudre toni-nutritive Dautreville.

— Des remerciements pour les graines qui leur ont été envoyées sont adressés par MM. Beaurieux et Marchetti.

— MM. Orban, Lehec, A. Leroy et Dupouet rendent compte de leurs essais avec la poudre toni-nutritive Dautreville.

— M. le Directeur du Jardin d'acclimatation fait connaître que M. Leprevost-Bourgerel possède une paire de Pacas (*Cœlogenas Paca*), de l'Amérique du Sud, qui a été importée de La Trinitad en septembre 1883. Ces Rongeurs comestibles ont donné naissance, en avril 1884, à un jeune.

La durée de la gestation constatée a été de soixante-trois jours. Les Pacas sont placés dans une petite loge en brique cimentée ; ils ont à leur disposition une cour mesurant environ 20 mètres superficiels. Le grillage formant l'enclos a 1m,30 de hauteur. Au début, lorsque les animaux prenaient peur, ils franchissaient aisément cette clôture d'un bond ; maintenant ils sont apprivoisés et n'y pensent plus. En naissant, le jeune Paca porte absolument la même livrée brune et tachetée que ses parents. Sa taille est celle d'un cochon d'Inde adulte.

Le père partagea avec la mère les soins à donner au petit.

Ces animaux boivent abondamment.

Bien qu'ils n'aient pas d'eau pour se baigner, les Pacas sont en bonne santé. Ils vivent de légumes, de pain, de carottes, de biscuit de mer. Ils sont très friands de noix, qu'ils savent très bien casser.

La chair du Paca est très estimée et le naturel très doux de ces animaux permettrait d'en tenter avec succès la domestication.

— M. Gabriel Rogeron adresse un manuscrit sur le Canard *Casarka variegata*. — Renvoi à la Commission de publication.

— M. Raveret-Wattel communique les renseignements ci-après : « La Société pour le développement des pêcheries danoises s'occupe de la création d'un service télégraphiqne et téléphonique qui relierait toutes les principales stations de pêche du Danemark avec un bureau central à Ebsberg. Ce bureau central serait en communication constante avec les principaux marchés à poissons d'Angleterre et d'Allemagne. Chaque matin, après avoir reçu des différents centres de pêche, les rapports sur les résultats de la pêche pendant la nuit et le jour précédents, et s'être renseigné sur le poisson demandé dans les divers marchés de l'intérieur du pays et de l'étranger, le bureau préviendrait les villages de pêcheurs de l'importance des envois à faire sur tel ou tel port, et du prix de vente probable. On conçoit facilement combien une semblable organisation faciliterait un placement rapide et avantageux des produits de la pêche; elle permettrait d'éviter que l'offre étant sur certains points de beaucoup supérieure à la demande, le prix du poisson ne tombe à un taux qui cesse d'être rémunérateur. »

— De retour de la mission scientifique tunisienne, M. Valery-Mayet, remercie la Société de la médaille qui lui a été décernée et ajoute : « Comme je vous le disais dans ma dernière lettre, on a pêché plusieurs Saumons américains, l'an passé, dans l'Hérault et dans l'*Aude*, bien que je n'en aie pas jeté dans cette dernière rivière. Cette année-ci plusieurs ont encore été pêchés dans l'*Aude* et je n'ai pas entendu parler de semblable capture dans l'Hérault. L'Aude est en effet plus favorable au développement du Saumon que l'Hérault. Elle prend, comme la Garonne, si fertile en Saumon, sa source dans les Pyrénées et les trois quarts de son cours s'effectuent dans un climat océanien, comme celui de la Garonne. »

— M. Raveret-Wattel fait connaître que, dans plusieurs cours d'eau de l'Allemagne et notamment dans le Ruhr, la pêche du Saumon a été très fructueuse cette année : des milliers de Saumons ont été capturés là où autrefois on n'en pêchait que quelques centaines. Ce fait est attribué, pour le Ruhr, au grand nombre d'alevins qui ont été placés dans ce cours d'eau grâce à l'installation de l'établissement de pisciculture de Meudon. Dans beaucoup de localités, on se plaint du nombre toujours croissant des Loutres. En Westphalie, en Bavière, dans le Wurtemberg, il a été tué, pendant ces derniers mois, des quantités considérables de ces carnassiers.

— M. H. Bernard rend compte de l'éclosion des œufs de Truite des lacs, qui lui ont été adressés par la Société.

— M. l'Ingénieur en chef des ponts et chaussées de la Haute-Marne adresse les réponses au questionnaire sur la maladie des Écrevisses. — Remerciements.

— M. Mathey fait connaître qu'il a cultivé avec succès la Pomme de terre Heymonet et qu'il en tient des tubercules à la disposition de la Société. — Remerciements.

— Des comptes rendus de leurs cultures sont adressés par MM. Durousseau-Dugontier et Rivoire père et fils.

— M. Saint-Yves Ménard transmet le rapport suivant qui lui est adressé par M. Laburthe, directeur du Pénitencier agricole de Chiavari : « La première plantation d'*Eucalyptus*, dans l'île de Corse, a été effectuée, je crois, en 1854 à la pépinière départementale d'Ajaccio. Des distributions de jeunes plants « en pots » ont été faites aux propriétaires. L'Eucalyptus s'est petit à petit et ainsi répandu dans le département.

» Les plantations les plus importantes ont eu lieu dans les pénitenciers : au pénitencier de Castelluccio en 1857, à Chiavari de 1860 à 1870, à Casabianca de 1873 à 1878.

» On trouve encore de nombreux Eucalyptus à Campo-di-horo, à proximité d'Ajaccio, et à Castelvecchio, plantés dès l'année 1857. Cet arbre a été cultivé sur la côte orientale de l'île, surtout de 1865 à 1875 et sur une grande échelle à la Solenzara, au Migliaccaro, à la Penta-di-Casinca, aux alentours de Bastia, à Saint-Florent, à Oletta, dans le but d'assainir les plaines marécageuses.

» On voit aujourd'hui des Eucalyptus sur presque tous les points de la Corse, mais on n'en fait plus que de *rares plantations*. L'espèce répandue est l'*Eucalyptus globulus*, qui se fait remarquer par ses feuilles ovales et oblongues, d'une forme élégante, par la flexibilité de ses branches, tombant comme celles du Saule pleureur; il atteint une hauteur de 30 à 35 mètres.

» Son bois, d'un grain serré, fibreux, lourd au moment de la coupe, se dessèche rapidement et devient d'une légèreté remarquable.

» Il a été préconisé comme bois de construction. C'est peut-être une qualité que ne présente pas l'Eucalyptus, car il se casse facilement sur pied, ce qui indiquerait un manque de résistance à l'état sec. Sa résistance verticale paraît être considérable, horizontalement elle est certainement plus faible que celle des bois d'œuvre ordinaires du pays. Le bois d'Eucalyptus peut être utilisé pour la confection des meubles.

» On attribue, en Corse, à l'Eucalyptus la propriété d'améliorer la salubrité des contrées marécageuses. Ses feuilles, ses branches, son bois même exhalent une odeur *sui generis* forte, pénétrante, aromatique, assez agréable, quoique elle éloigne la plupart des insectes. Cette odeur provient de petites glandes perceptibles au microscope dans les feuilles et remplies d'une huile odorante.

» Cet arbre agit aussi, à mon avis, par l'absorption de l'humidité du sous-sol. L'analyse des principes extractifs de l'Eucalyptus n'a pas été effectuée dans les pénitenciers de la Corse.

» Il paraît cependant que cette plante est riche en principes organiques et que les alcaloïdes qui en dérivent jouissent de propriétés fébrifuges sensibles. Cela semble du moins confirmé, jusqu'à un certain point, par l'usage qu'en firent en 1863 et 1864 les médecins de nos établissements. Ces praticiens employaient souvent la feuille d'Eucalyptus en décoction contre la fièvre concurremment avec les alcaloïdes du quinquina. »

— M. Rousseau, de Paris, écrit à M. le Directeur du Jardin d'acclimatation : « Si de jeunes Baobabs peuvent vous intéresser, il en est une demi-douzaine qui, par hasard, ont levé au milieu de nos salades ; s'ils restent chez moi, ce sont des mort-nés.

» Je viens de recevoir des Kolas à l'état frais (1). Le Kola est un fruit dont l'usage est extrêmement répandu dans l'Afrique centrale. La secte islamiste qui y est en majorité en ordonne la consommation ; il faut en avoir pris plusieurs milliers pour entrer, sans faire antichambre, dans le paradis de Mahomet.

---

(1) Le Bulletin de la Société de Géographie de Marseille a publié un mé-

» Les vieux Mandingues m'ont toujours dit que cela faisait trouver l'eau bonne et rendait jeune.

» Je crois que ce fruit, qui contient des quantités notables de caféine et de théine, préserve les Mandingues, quisont éminemment nomades, des accidents qui résulteraient des eaux souvent marécageuses, qu'ils sont obligés de consommer. Remarquez que jamais le choléra asiatique, ni aucun autre ne visite les Africains intertropicaux ; ils font usage de Kola.

» Je viens aussi de recevoir des régimes de fruits frais d'*Elæis Guineensis*, qui peuvent certainement germer. »

— MM. Paillieux et Bois écrivent à M. le Président : « L'un de nous a rectifié l'an dernier une note relative au *Physalis Peruviana* que publiait un journal d'agriculture.

» Ce n'est donc pas sans surprise que nous avons vu son auteur adresser à notre Société une nouvelle note qui a été lue par vous dans la séance générale du 28 mars dernier et qui reproduit les erreurs que nous avions déjà relevées (1).

» Nous n'assistions pas à la séance du 28 mars, mais nous venons d'en lire le procès-verbal dans le Bulletin d'avril, distribué il y a quelques jours.

» Nous ne pouvons laisser passer une description qui ne ressemble en rien à celle que nous donnons dans *le Potager d'un curieux.*

» Miller a décrit par erreur le *Nicandra physaloides* sous le nom de *Physalis Peruviana*, et l'auteur de la note, n'ayant apparemment jamais vu la plante dont il parle et ne tenant aucun compte de la rectification qui a été insérée dans le *Journal d'agriculture* en question, s'en rapporte à Miller et nous dit :

» 1° Que le *Physalis Peruviana* est annuel, tandis qu'il est vivace;

» 2° Que ses fleurs sont bleues, tandis qu'elles sont d'un jaune pâle.

» La plante de Miller donne un fruit sec, à la maturité, et nullement comestible; on la cultive quelquefois pour l'ornement des jardins; elle n'a, par conséquent, aucun rapport avec le *Physalis Peruviana* de Linné, dont la maison Vilmorin vend les graines. Nous vous serons très obligé, Monsieur le Président, de vouloir bien faire insérer notre lettre dans un prochain Bulletin. »

CHEPTELS. — Des comptes rendus sont adressés par MM. l'abbé Desroches, Domère, marquis de Pruns, G.-A. Fournier, Bravard, Braun,

---

moire de M. Ed. Heckel, sur les Kolas africains, avec planche coloriée ; année 1883, p. 105. (*Réd.*)

(1) Voy. *Bulletin*, p. 427.

Zeiller, Dupouet, Durousseau-Dugontier, Aug. Lejeune, O. de Boussineau, Bernard-Talhandier, L. du Plessis-Quinquis, Gourraud, Claude Lefèvre, A. Laverne, de Roussen, Ferary, E. Turquand, Merceron, comte de Chabannes et Persin.

— M. Leprevost-Bourgerel écrit de Nantes : « Je me permettrai de signaler à la Société un fait assez curieux et dont je ne puis m'expliquer la cause.

» La Cane spinicaude dont j'ai obtenu le croisement avec un Canard Pilet a fait cette année trois couvées de sept œufs chacune.

» La première couvée a été composée d'œufs dont pas *un seul* n'avait été fécondé.

» La seconde, composée également de sept œufs qui TOUS étaient fécondés, m'a permis d'élever six petits.

» La troisième, toujours de sept œufs, n'avait, comme la première, pas un seul œuf, fécondé.

« Cependant ces oiseaux étaient en liberté, et dans l'intervalle de chaque ponte ne se quittaient pas.

» Je compte aussi conserver dans mes métis de cette année (sauf bien entendu ceux que j'expédierai au Jardin d'acclimatation) et les laisser se reproduire; il ne sera pas sans intérêt, je pense, de suivre cette seconde génération et de constater vers lequel de ses ascendants l'espèce nouvelle se rapproche le plus.

» Je profite de ma lettre d'aujourd'hui pour vous rendre compte de mon cheptel de Bernaches de Magellan.

» Ma femelle m'avait donné six petits, qui s'élevaient parfaitement en liberté dans mon jardin; un matin, je n'en trouve plus que trois, sans qu'il m'ait été possible de trouver trace du drame qui avait dû se passer dans la nuit.

» Je pris immédiatement le parti de les rentrer dans une volière, au moins jusqu'à l'âge où ils pourraient se défendre ou fuir le danger auquel leurs frères avaient succombé : ce que je fis.

» Il y a quelques jours, les jugeant arrivés à cet état, après les avoir éjointés, je les mis de nouveau en liberté : quel ne fut pas mon chagrin le lendemain matin en n'en trouvant plus qu'un : deux avaient encore disparu.

» Cependant mon jardin est presque au milieu d'un quartier de ville très habité. Sont-ce des Chats ou des Putois ? sont-ce simplement des Rats d'eau? Mes jeunes Bernaches étaient cependant bien plus grosses qu'un Canard; et depuis bien des année mes Canards mandarins, carolins, Pilets, etc., etc., vivent en liberté sans que j'aie à déplorer la perte d'aucun d'eux.

» Mon élevage de Bernaches se trouvera donc réduit cette année à un seul petit; lorsqu'il sera tout à fait tiré d'affaire, j'en informerai la Société. »

— M. le Ministre de la République Argentine fait hommage à la Société des publications suivantes :

1° Etudes et voyages agricoles en Ecosse et en Angleterre, par M. E. Olivera, tome 4ᵉ et dernier, 1883 (la Société possède déjà les trois premiers) ;

2° Un exemplaire du Catalogue de l'Exposition Argentine, arrangée par la Société de géographie de Brême (mai et juin 1884) avec une carte générale de la République Argentine ;

3° La province de Buenos-Aires, par le Dʳ E. Coni (publication officielle), 1884. — Remerciements au donateur.

Pour le Secrétaire du Conseil,
JULES GRISARD,
Agent général.

III. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

PREMIÈRE SECTION.

SÉANCE DU 11 MARS 1884.

Présidence de M. DECROIX, Président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté sans observation.

M. Jules Grisard dépose sur le bureau une brochure de M. Léon Mathiss, illustrée de photographies représentant les types d'animaux de race exposés au Concours général agricole de Constantine en 1882.

M. Mailles veut bien se charger de préparer un compte rendu de ce travail pour la prochaine réunion.

M. Mailles donne communication à la section d'un questionnaire sur les *Mus rattus* et *decumanus* qu'il désirerait voir insérer dans la *Chronique*.

M. le Président rappelle à ce sujet que les Rats existaient à Bône en grande quantité et qu'à une certaine époque ils disparurent tous sans cause connue.

M. de Barrau de Muratel fait également remarquer que dans le Tarn les Loups étaient très communs autrefois dans la montagne et que depuis quatorze ou quinze ans on n'en rencontre plus que très rarement.

M. Masson rapporte que ses ateliers étaient infestés par les Rats; on lui avait conseillé de mettre des Cobayes, qui devaient, paraît-il, les éloigner.

Notre confrère fit l'acquisition de vingt-cinq Cobayes, qu'il lâcha; au bout d'une quinzaine de jours, tous avaient disparu, dévorés par les Rats probablement. Vingt-cinq nouveaux sujets furent lâchés à nouveau et aujourd'hui ils pullulent sans que M. Masson leur donne de soins particuliers.

M. Jules Grisard rappelle le fait de croisement de Cobaye avec le Rat cité par M. Kiener.

M. Mailles pense que notre confrère a pu prendre pour des métis, des sujets du Rat pie, qui est blanc et gris.

Pour le Secrétaire,
JULES GRISARD.

DEUXIÈME SECTION.

SÉANCE DU 11 MARS 1884.

Présidence de M. le baron d'AVÈNE, Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Différentes publications ou brochures sont déposées sur le bureau.

M. Mathias veut bien se charger d'en faire l'analyse et d'en donner le résumé à la prochaine réunion.

Il est donné lecture de deux réponses au questionnaire envoyé par la Société à tous les membres touchant le Congrès de Vienne.

A propos de la dépopulation des Oiseaux, M. de Barrau de Muratel appuie sur le commerce considérable qui se fait des œufs de certaines espèces.

Dans différents endroits, les œufs de Vanneaux seraient l'objet de ventes importantes.

A la suite de la lecture d'un article de M. Cretté de Palluel, il est fait un échange d'observations sur la Perdrix de passage. Le fait a été observé notamment par M. Mathias dans le département de Saône-et-Loire. Dans le milieu de septembre, des compagnies étrangères au pays se cantonnent sur un point déterminé et y séjournent pendant un temps plus ou moins long.

D'après l'observateur, elles seraient d'un naturel très farouche, de taille plus petite que la Perdrix indigène et lui seraient peut-être inférieures au point de vue du goût.

M. Grisard lit à ce sujet un article écrit en 1883 par notre regretté collègue M. Millet, dans lequel il compare les ailes, les pattes et différents organes des deux espèces de Perdrix et établit les différences qui existent entre elles.

A propos de la Perdrix géante, dont M. le baron d'Avène annonce l'arrivée et qu'il a été visiter au Jardin d'acclimatation, M. Mathias émet le vœu qu'à l'avenir la Section soit avertie lorsqu'un animal nouveau et pouvant offrir quelque intérêt est installé au Jardin d'acclimatation. On pourrait même donner une notice et une description sommaires de l'animal, de façon à appeler l'attention d'une manière particulière.

Nous croyons qu'il est donné satisfaction en partie à ce vœu, en rappelant que, dans la *Chronique*, une place spéciale est consacrée à donner les noms de tous les animaux récemment débarqués au Jardin d'acclimatation avec la date de leur entrée.

Le Vice-Secrétaire
Comte d'ESTERNO.

TROISIÈME SECTION.

SÉANCE DU 19 MARS 1884.

Présidence de M. **VAILLANT**, Président.

M. Vaillant indique le nom de l'espèce de Crustacé présenté lors de la dernière séance par M. de Barrau de Muratel, c'est le *Penæus caramote*, que l'on trouve fréquemment sur les côtes d'Afrique et de l'Espagne, dans la Méditerranée.

M. Geoffroy Saint-Hilaire s'excuse par lettre de ne pouvoir assister à la séance.

M. le Président invite les membres de la Section à désigner le meilleur emploi que l'on pourrait faire du questionnaire relatif à la maladie des Écrevisses. Il est décidé qu'il sera adressé aux administrations locales des Ponts et Chaussées, aux Sociétés d'agriculture et d'horticulture, et d'une manière générale à toute personne connue comme pouvant renseigner utilement la Société d'Acclimatation.

On ne peut rien risquer en en faisant une distribution aussi étendue que possible avec demande d'insertion dans les journaux locaux.

Il est déposé sur le bureau un ouvrage ayant pour titre : *The Commercial products of the Sea*, par M. P. L. Simmonds. Cet ouvrage est confié à M. Léon Vidal, avec mission de présenter un rapport à la Section.

M. Raveret-Wattel présente un excellent travail de M. Sauvage, aide naturaliste au Muséum intitulé : *la Grande Pêche.*

Il donne ensuite lecture d'une traduction extraite du Recueil de l'association allemande de pisciculture sur les causes de la maladie des Écrevisses.

Les hypothèses de l'auteur de ce travail demandent à être confirmées par des observations précises.

On ne voit pas comment se produit la contagion. Il est un fait connu, c'est qu'elle se propage en remontant les rivières, mais ce que l'on ignore c'est la façon dont le parasite pénètre dans l'animal atteint.

Les Poissons sont peut-être leurs véhicules propagateurs, et comme ils remontent toujours le courant des rivières il se peut qu'ils soient leurs porteurs de parasites, ou bien serait-ce une autre espèce d'animal qui sèmerait la contagion ? C'est ce qui reste encore à savoir.

Le conseil d'administration s'occupant d'envoyer des instructions aux chepteliers, il y aurait lieu, en ce qui concerne la pisciculture, de dresser des instructions pratiques qui seraient soumises à l'approbation de la Section. M. le Président fait observer avec raison que les personnes qui n'ont jamais fait de pisciculture ont besoin d'être guidées.

M. Raveret-Wattel veut bien se charger de préparer ce travail.

M. Raveret-Wattel appelle l'attention de la Section sur le fait de l'envoi d'œufs de *Salmo Quinnat* dont les alevins ont été jetés dans l'Hérault, où l'on n'en a pas retrouvé, tandis que l'on en a pêché dans l'Aude. Il pense qu'il y aurait intérêt à renouveler cette tentative d'introduction des Saumons dans les cours d'eau, mais en se bornant à l'espèce ordinaire (*Salmo Salar*).

Si cette opinion était partagée par la Section, n'y aurait-il pas lieu, dit-il, de décider dès maintenant ce qu'il y aurait lieu de faire quand il serait temps de procéder à cet essai de peuplement?

A son avis il conviendrait d'aller jeter les alevins non pas vers les embouchures, ainsi que cela a été pratiqué jusqu'ici, mais plutôt à la source même de ces cours d'eau, afin de se rapprocher davantage des conditions des reproductions naturelles.

On pourrait à ce sujet envoyer des œufs au moment opportun pour les soumettre à l'incubation en s'en entendant avec M. Valéry-Mayet, professeur à l'École d'agriculture de Montpellier, dont le concours empressé autant qu'intelligent est tout acquis à la Société d'Acclimatation. On écrirait dès maintenant à M. Valéry-Mayet pour lui demander dans quelles conditions il pourrait établir une installation en vue de l'incubation des œufs et de l'introduction des alevins dans l'Aude.

M. Raveret-Wattel lit un travail fort intéressant sur la pisciculture en Pologne.

Des considérations qui sont échangées à la suite de cette lecture, il résulte que c'est surtout le braconnage qui est le principal obstacle au peuplement des cours d'eau.

Un exemple est cité d'un syndicat formé dans les Vosges pour arriver à sauvegarder plus sérieusement les intéressés de la pêche et de la reproduction dans les rivières ; au bout de quelques années, les produits furent suffisants pour payer les frais de construction des routes de cette région. Mais en dépit de cette bonne organisation, des braconniers ayant jeté de la chaux dans les cours d'eau, tous les Poissons furent tués.

C'est donc là un des points les plus importants à considérer dans les questions de peuplement des surfaces d'eau ; c'est celui qui mérite le plus l'attention soit des autorités locales, soit des personnes qui se vouent à ces tentatives utiles.

La question relative aux échelles à Saumons est mise de nouveau sur le tapis. Rien ne pouvant être décidé par la Section sans qu'elle ait été saisie du travail de M. Raveret-Wattel sur ce sujet, M. le Président prie son honorable collègue de hâter autant que faire se pourra la rédaction de son étude, pour qu'elle puisse être présentée lors d'une des plus prochaines séances de la Section.

Le Secrétaire,
LÉON VIDAL.

QUATRIÈME SECTION.

SÉANCE DU 25 MARS 1884.

Présidence de M. **Maurice Girard**, Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté sans observation.

M. Soehnlin donne lecture d'une communication, sur la destruction du Phylloxera, faite à la Société des arts, sciences et agriculture de la Basse-Alsace par M. Kurff.

A ce propos M. Fallou demande si quelques-uns de nos confrères ont entendu parler de la greffe de la Vigne sur Cognassier.

M. Soehnlin dit qu'on aurait également fait des essais de greffage sur a Ronce.

M. Jules Grisard répond que ces bruits ne reposent sur aucun fondement, la greffe entre plantes de familles si différentes ne peut donner aucun résultat.

M. Bigot adresse ses remerciements à la Section au sujet des fonctions de secrétaire qui lui ont été offertes, mais exprimant ses regrets de ne pouvoir les accepter.

M. le Président prie M. Grisard de vouloir bien, provisoirement, se charger de la rédaction des procès-verbaux.

M. Maurice Girard présente des échantillons d'une Tipulide fongicole provenant des carrières d'Arcueil et dont les larves dévorent les pieds des Champignons cultivés. Ces insectes se multiplient en si grande quantité, qu'ils oteignent les lampes lorsqu'on pénètre dans la carrière, entrent dans la bouche, les yeux, les oreilles. Pour s'en débarrasser, il n'existe d'autre remède que de leur céder la place, on abandonne la carrière et cela pendant plusieurs années ; ils périssent alors faute d'aliment.

Les petites Mouches présentées par M. le Président appartiennent au genre *Sciara*, mais elles n'ont pu être déterminées spécifiquement à cause de leur mauvais état.

A propos du *Sericaria mori* Linn., originaire des provinces montueuses de la Chine septentrionale, M. Fallou dit que quelques prétendues espèces, habitant aussi la Chine, n'en sont que des races ; ce sont les *Sericaria Textor, Crœsi, Fortunata*.

Les six espèces réellement séparées et dont la soie peut, dit-on, rivaliser avec celle du *S. mori* sont :

S. Huttoni Westwood (nord-ouest de l'Himalaya) ;

S. Horsfieldi, de Java, à chenille inconnue ;

S. Shervilli, de l'Himalaya ;

S. Bengalensis Moore, des environs de Calcutta ;

S. Subnotata Walker ;

S. religiosa Helfer, de l'Assam, qui vit sur le *Ficus religiosa*, très répandu dans l'Inde. C'est le Ver à soie *jorée* de Helfer, la *Deo Mooga* de Hugon, Ver à soie sauvage à peine connu des habitants de l'Assam.

Un genre voisin des *Sericaria*, le genre *Ocinara*, habite aussi le continent indien et l'île de Java ; plusieurs espèces vivent dans les montagnes sur des arbres du genre *Ficus ;* elles filent de petits cocons composés d'une très belle soie, mais qui ne semblent pas avoir été encore utilisés

Pour le Secrétaire,
JULES GRISARD

CINQUIÈME SECTION.

SÉANCE DU 1er AVRIL 1884.

Présidence de M. PAILLIEUX, Vice-Président.

M. Chappelier dépose sur le bureau plusieurs exemplaires d'une brochure qu'il vient de publier sous le titre de *Note sur une culture antiphylloxérique* et donne des détails sur son procédé.

Notre confrère met gracieusement cette notice à la disposition des Sociétaires qui lui en feront la demande.

A propos de cette communication, M. de Barrau de Muratel exprime la crainte que le vin des Vignes neuves soit faible en alcool et couleur.

Tout en reconnaissant la justesse de cette observation, M. Chappellier dit que ce que l'on cherche c'est surtout une production abondante et non la qualité.

M. Fallou rend compte des résultats qu'il a obtenus des graines de Cucurbitacées envoyées de Chine par M. le Dr Bretschneider.

M. Grisard conseille de cultiver les différentes variétés de Courges à une certaine distance l'une de l'autre et de préférence même une seule espèce, ce genre se croisant avec la plus grande facilité.

M. Paillieux lit une note sur l'*Amomum Mioga*, puis procède à la distribution de jeunes plants, en pots, de ce nouveau condiment.

M. le Président annonce ensuite qu'il vient de recevoir de Saïgon des Patates rouges et blanches, trouvées dans les forêts, à l'état sauvage, et divers Taros de Cochinchine ; la répartition des échantillons présentés est faite séance tenante.

A propos des Taros, M. Hédiard dit qu'il a eu l'occasion d'en goûter à l'Exposition de 1867 et que c'est un manger très agréable.

Le Secrétaire,
JULES GRISARD.

TROISIÈME SECTION.

SÉANCE DU 16 AVRIL 1884.

Présidence de M. **VAILLANT**, Président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

MM. Léon Vidal et Raveret-Wattel s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

En l'absence de M. le Secrétaire, M. le Président prie M. Grisard de vouloir bien se charger de la rédaction du procès-verbal.

M. le Secrétaire donne communication à la Section des divers documents adressés à la Société en réponse au questionnaire sur la maladie des Écrevisses.

A ce propos M. René de Semallé fait connaître que les rivières de son département, le Puy-de-Dôme, possèdent l'Écrevisse à pattes blanches et que depuis quelque temps il y a introduit la variété à pattes rouges. Un certain nombre ont été placées dans un étang traversé par un ruisseau et ne peut être entièrement vidé ; notre confrère demande quel moyen il pourrait employer pour se rendre compte s'il reste encore des Écrevisses.

M. Grisard conseille l'emploi de fagots d'Épines dans lesquels on place de la viande en putréfaction ; les Écrevisses se rendent en grand nombre dans ces fagots, et, lorsqu'elles sont empêtrées dans les branchages, on a tout le temps de les retirer, tandis qu'avec les balances ordinairement en usage il faut un certain tour de main qui ne s'acquiert qu'avec une grande habitude.

M. de Semallé entretient ensuite la Section des Anguilles qui dévorent tout son fretin et demande si on ne pourrait empêcher cette destruction.

M. le Président répond qu'il est fort difficile d'arriver à un résultat vraiment pratique, les Anguilles se jettent sur toutes proies vivantes.

M. Rathelot dit que dans ses bassins d'alevinage de Montrouge quelques Écrevisses étaient restées à son insu et qu'elles firent un grand carnage de *Salmo Quinnat ;* elles n'acceptaient pas les Ablettes mortes jetées dans les bacs, mais dévoraient fort bien les Goujons, têtards de Grenouilles, etc., qui s'y trouvaient.

M. de Semallé demande si les Grenouilles-bœufs se reproduisent facilement et quels soins elles réclament.

M. Grisard rappelle à ce propos le fait de Grenouilles-bœufs échappées du Jardin d'acclimatation et qui se sont parfaitement reproduites dans les mares du Bois de Boulogne; où on en rencontre encore aujourd'hui.

Une discussion sur la reproduction de la Carpe et sa résistance vitale s'engage entre MM. de Semallé, Paillieux et Rathelot.

Pour le Secrétaire,
JULES GRISARD.

QUATRIÈME SECTION.

SÉANCE DU 22 AVRIL 1884.

Présidence de M. MAURICE GIRARD, Président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté sans observation.

M. J. Grisard donne communication d'une lettre de M. Alph. Lavallée sur les plantes mellifères de l'*Arboretum* de Segrez.

A cette occasion, M. le Président fait remarquer que les plantes sur lesquelles les Abeilles vont butiner donnent au miel un arome particulier suivant les espèces.

Le miel des environs de Reggio a le parfum de la fleur d'oranger ; celui du mont Hymette doit son goût exquis aux Labiées qui couvrent cette montagne.

S'il est des plantes qui permettent aux Abeilles de récolter un miel suave, il en est d'autres au contraire qui lui communiquent des propriétés fâcheuses; ainsi le Sarrasin et la Bruyère donnent au miel de Bretagne une coloration foncée et un goût médiocre.

Cette influence des fleurs sur le miel peut même aller jusqu'à des actions délétères, et on a des exemples d'empoisonnements par ce produit.

Les ruches placées à proximité des raffineries donnent un miel très blanc, se conservant bien en rayons, sans granuler, mais sans parfum ; aussi le mélange-t-on habituellement avec le miel de montagne.

Notre Abeille se trouve jusqu'en Finlande, mais elle y est peu cultivée et on doit la rentrer l'hiver en cave.

Aux États-Unis elle est aujourd'hui très répandue et l'apiculture dans ce pays, où on consomme énormément de miel, a fait de sérieux progrès ; on la rencontre encore au Chili, en Australie, en Nouvelle-Zélande, etc.

Pour le Secrétaire,
JULES GRISARD.

CINQUIÈME SECTION.

SÉANCE DU 29 AVRIL 1884.

Présidence de M. PAILLIEUX, Vice-Président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté sans observation.

M. le Président fait connaître qu'il vient de recevoir de Cochinchine des graines de Haricot de Baria, variété vivace. Elles devront être semées vers la mi-mai, et on ne devra pas mettre plus de trois graines à la touffe ; les trous seront espacés de 50 centimètres, et on les couvrira d'une cloche jusqu'au mois de juin.

Si chez nous ce Haricot reste vivace, on pourra essayer de conserver les racines à la cave, dans du sable, pendant l'hiver, et aussi de les laisser en place, en les protégeant contre la gelée.

A ce propos, M. Paillieux fait part d'un conseil qui lui a été donné.

Les fabricants d'objets en liège, bouchons, semelles, plateaux, enveloppes diverses, ont en grande quantité des déchets sans valeur. Or, le liège étant le moins bon conducteur qu'on connaisse de la chaleur ou du froid, et les interceptant absolument, on lui a conseillé de couvrir de ces déchets les planches de jardin à protéger. On suppose même que ces déchets, recueillis et séchés après l'hiver, pourront servir deux fois.

M. le Président remet ensuite quelques graines d'une plante très intéressante, le Dolique bulbeux, *Cù Sàng* à Saïgon, *Chiù-cou* en Chine, dont le nom botanique définitif paraît être *Pachyrrhisus angulatus.*

Voici la note qui accompagnait le tubercule et les graines : « Cette plante grimpante donne un très gros tubercule. On doit la semer sur billon et butter fortement en temps utile. Quand la plante a 30 à 40 centimètres, pincer le bout et les faux bourgeons de manière à refouler la sève dans le tubercule.

» On met deux ou trois graines par trou, et, quand elles sont bien levées, on n'en laisse qu'une et on repique les autres. »

Cette plante appartient à la famille des Légumineuses. Son tubercule est très bon cuit et même cru, mais son fruit passe pour être vénéneux. Le tubercule ne peut servir qu'à donner des graines, car chaque graine ne donne qu'un tubercule. Il faut semer dans le commencement d'avril. L'arrachage se fait en septembre.

M. Paillieux fait connaître que M. Émile de Lafon, officier de marine en retraite, a, pendant environ trois ans, habité le Costa-Rica, dans l'Amérique centrale. Il en a rapporté une collection considérable de semences, qu'il a offertes au Muséum, et il a bien voulu en remettre une partie à notre zélé confrère, comme paraissant être cultivables sous notre climat et appartenant à des espèces comestibles.

Sous le n° 8, M. de Lafon a apporté une Solanée vivace, vulgo *Grosella del diablo*, avec cette annotation : « a exactement la feuille du *Solanum melongena*, et cette dernière plante se greffe avec facilité sur sa congénère, ce qui permet d'obtenir des fruits énormes. »

M. le Président croit que cette opération est impraticable chez nous ; mais la Groseille du diable est peut-être par elle-même intéressante, et il en remet quelques sachets.

N° 9. Grand Solanum de Costa-Rica. Plante magnifique, à feuilles immenses, velues et épineuses; les fruits d'abord verts, puis jaunes et rouges, sont comestibles. Plante robuste comme la précédente.

N° 14. Physalis de grande taille de Costa-Rica. Sauvage. Le fruit est comestible, moins bon cru que cuit en *dulces* (pâtisserie).

N° 42. Cucurbitacée du genre *Cucumis*, comestible; c'est le *Cucumis Abelmoschus elatior*. Fleurs jaunes, fruits violets à la maturité et répandant alors une forte odeur de pomme de reinette. On l'appelle improprement au Costa-Rica *Mélocoton* (Pêcher).

Voici ce que dit de cette plante un auteur espagnol que j'ai sous les yeux, nous écrit M. de Lafon, qui le traduit : « Il existe dans l'Amérique centrale de nombreuses variétés de Cucurbitacées, peu ou point connues en Europe. Il y en a dont la chair est farineuse, la pulpe verte, noire, rouge, jaune et blanche ; une espèce dont la chair est moelleuse, appelée *Pipian* sur quelques points du Centre-Amérique, et qui est remarquable par sa délicatesse... une variété de Concombre appelée au Guatemala et dans toutes les provinces centro-américaines *Mélocoton* (en français *Pêcher*) et *Citrouille de Chine* à Panama, est notable par sa dimension, son beau feuillage, ses fleurs épaisses, en touffes, de couleur jaune clair, et surtout par ses fruits qui, à maturité, passent à une couleur rouge violacé et répandent une odeur très forte, légèrement musquée. Dans le Centre-Amérique, on place les fruits mûrs de cette Cucurbitacée (que j'ai nommée *Cucumis Abelmoschus elatior*) dans les chapelles, pendant la semaine sainte et à la Nativité, où ils répandent une odeur suave. On les sert quelquefois cuits dans le sirop. A Panama, on utilise mieux ce fruit. On le fait cuire lorsqu'il est arrivé à la moitié ou aux trois quarts de sa grosseur, et on l'assaisonne de la même manière que les Patates (*Convolvulus batatas*). Comme dans les pays chauds les légumes font généralement défaut, il m'a paru intéressant pour les lecteurs, qui ignorent les propriétés de cette Cucurbitacée, d'entrer dans ces détails. De plus, la *Citrouille de Chine* peut se cultiver comme plante d'ornement pour tapisser les murailles, former des treilles, ou pour la faire grimper à la cime de quelque grand arbre. Rien n'est beau comme une treille chargée de fruits violets, foncés ou rougeâtres, entremêlés de fleurs d'un jaune d'or et de feuilles vertes..., etc. »

« Je vous rappelle, dit M. le Président en terminant, que toutes les plantes dont je vous remets les graines exigent d'abord la couche chaude et le châssis, et ne pourront supporter le plein air avant le 1er juin. J'excepterai seulement le Haricot de Baria, qui, semé le 10 mai sous cloche, par précaution, pourra vraisemblablement végéter sans protection le 1er juin et mûrir ses graines à la fin de septembre. Je ne sais pas s'il est nain, demi-nain, ou s'il exige des rames.

» J'ajouterai que je viens de recevoir de Salgues, département du Var une note satisfaisante.

» La Laitue frisée de Californie y a donné de bons résultats.

» Le Haricot-cerise a été trouvé délicieux, et on en continuera la culture.

» Le Daïkon et le Pé-tsaï de Mongolie ont poussé pendant tout l'hiver. Les porte-graines sont en ce moment en pleine floraison.

» Ces plantes seront d'une grande utilité pour le bétail pendant l'hiver, et l'auteur de la note se propose d'en faire cette année une culture assez étendue.

» Le Soya n'a donné que des plantes peu vigoureuses, à cause de l'extrême aridité du sol.

» J'espère, Messieurs, que vous voudrez bien nous fournir l'an prochain des notes semblables à celle que je viens de vous lire. Que chacun de vous apporte sa part de renseignements à notre chère Section. Il faut qu'elle devienne de plus en plus nombreuse, et que ses séances ne manquent jamais d'aliment. »

M. Hédiard offre des graines de Carabassette du Pérou et de Piment doux d'Espagne.

Le Secrétaire,
JULES GRISARD.

QUATRIÈME SECTION.

SÉANCE DU 20 MAI 1884.

Présidence de M. Maurice GIRARD, Président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. le Président présente, au nom de M. Dybowski, des insectes qui attaquent les boutures de Vigne, à Tarascon. C'est un Charançon aptère fracticorne, le *Peritelus griseus* Ollivier ; il est polyphage.

Au printemps, depuis plusieurs années, les bourgeons des Mûriers des environs de Paris sont ravagés par cet insecte.

Un travail de M. Gehin l'indique également comme nuisible au Pommier et au Poirier.

M. Girard fait ensuite connaître qu'il a reçu de M. Xambeu, de Saintes, des feuilles de Tilleul des promenades de la ville, détruites par un insecte qui n'a pu être retrouvé dans l'envoi. Le parenchyme était dévoré entre les deux épidermes. Ces dégâts sont, sans doute, dus à un microlépidoptère.

M. Fallou pense qu'on pourrait trouver quelques renseignements dans l'ouvrage de M. Bellevoye sur les Insectes nuisibles au Tilleul.

Enfin M. le Président donne quelques détails sur une singulière Punaise, n'ayant ni élytres, ni ailes, et qui lui a été envoyée par M. Fréderic Breignet, de Marmande. Cet insecte à longues antennes, à pattes également très longues et très fines, analogues à celles des Tipules, appartient au groupe des Ploières, c'est l'*Emesodema domestica*.

M. Soehnlin signale un article du *Zoologische Garten*, de Francfort, dans lequel l'auteur appelle l'attention sur la présence fréquente du Rouge-queue autour des ruches.

M. Girard répond que cet oiseau ne fait aucun tort, mais qu'il n'en est pas de même du Guépier, qui se nourrit particulièrement d'Abeilles et de Guêpes.

Pour le Secrétaire,
JULES GRISARD.

CINQUIÈME SECTION.

SÉANCE DU 27 MAI 1884.

Présidence de M. **PAILLIEUX**, Vice-Président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. le Président présente à la Section des échantillons de fécule d'*Als-Trœmia Liuto* et de vermicelle de Lu teou (*Phaseolus radiatus*) et donne lecture d'une note sur ces produits, qui sont renvoyés à l'examen de M. le D^{r} Mène.

A ce propos M. Meunier dit qu'il a rapporté de l'exposition persane, à Amsterdam, des graines étiquetées : *Phaseolus Mungo : Fève délicieuse que l'on mélange avec le Pilaw.* Notre confrère espère que ces graines, semées ce printemps, lui donneront une récolte qu'il se fera un plaisir de partager avec les membres de la Section.

M. Paillieux distribue ensuite des graines de Bardane du Japon et de Daikon.

M. Mailles présente à la Section un plant de Chélidoine et un autre de Scutellaire, cultivés dans la mousse (voy. *Bulletin*, p. 519).

Il est procédé à la dégustation de divers produits sur lesquels la Section est appelée à donner son appréciation.

Café Caracas-Bolivar. « Le Vénézuéla, dit M. Parra-Bolivar, produit les cafés les meilleurs et les plus aromatiques du monde. Ces cafés méritent la première place, aussi bien par l'uniformité, la netteté et la beauté de leurs grains, résultat immédiat du soin tout particulier de culture et de récolte que les planteurs vénézuéliens y mettent, que par leur agréable senteur et leur belle couleur verte ou jaunâtre suivant la région du pays où ils se produisent.

» D'après des données statistiques sûres, la production annuelle de café au Vénézuéla est d'un million de sacs environ. La France en importe à elle seule pour plus de trois cent mille sacs. Ces cafés, vendus, il est vrai, dans les ports français d'importation sous les noms de la guayra, Porto Cabello et Maracaïbo (qui sont à leur tour les noms des ports par lesquels leur exportation est faite au Vénézuéla), sont à peu près inconnus des consommateurs. Ceci, parce qu'ils leur sont présentés comme des cafés Martinique, Guadeloupe, Porto-Rico, Java, etc., c'est-à-dire comme des cafés dont les noms séduisent l'acheteur. »

Emu de cette situation, M. le consul de Vénézuéla, qui remplit en France, depuis plus de vingt ans, des fonctions officielles, s'est donné pour tâche de revendiquer pour les cafés de sa nation le rang qui leur appartient.

Pour y parvenir plus sûrement il s'est adjoint le concours de riches planteurs vénézuéliens et d'une maison française. C'est donc dans un but tout spécial de patriotisme et de revendication nationale, que l'exposition et la dégustation de ces cafés ont été entreprises à diverses expositions et en ce moment au Jardin d'acclimatation de Paris.

Le *Café Caracas-Bolivar,* soumis à la section, a été préparé par les soins de M. Parra-Bolivar, consul du Vénézuéla au Havre, à la façon du pays, et au siège même de la Société; il a bon arome, bon goût, du corps ; c'est vraiment un type supérieur et en résumé la dégustation lui est très favorable.

La *Liqueur melliflore* présentée par M. Faivre est forte, elle possède un goût franc et un bon parfum ; elle offre de grands rapports avec la chartreuse ou la bénédictine.

Les *Prunes au miel* sont très bien préparées, mais peut-être un peu trop sucrées.

Composée de plantes africaines et de plantes du pays cultivées en Afrique, la liqueur *Chasseur d'Afrique* de M. Gallais est sucrée, très parfumée ; c'est un tonique agréable, possédant un parfum particulier ; plus douce, moins forte en alcool que la liqueur melliflore, elle plaira surtout aux dames. Elle possède en outre, dit son auteur, des propriétés médicales très énergiques dans certains cas particuliers.

Pour bien apprécier l'*Elixir d'Eucalyptus* à sa juste valeur, il faut nécessairement se mettre pour le juger au même point de vue que les frères trappistes qui le fabriquent.

« Nous n'avons pas voulu faire *une simple liqueur de table,* dit le frère Gildas, mais un élixir vraiment hygiénique, et, par conséquent, nous y faisons entrer la plus grande quantité possible d'*Eucalyptus*, à l'exclusion de toute autre substance et ingrédient qui pourrait, tout en le faisant paraître plus agréable au palais des gourmets, le rendre moins salutaire à ceux qui ne le prennent que dans le but unique de conserver leur bonne santé ou de réparer leurs forces affaiblies. »

La Section ne pouvait le juger au point de vue médical ; il a fait ses preuves du reste ; comme liqueur les avis ont été partagés, le goût très prononcé de résine de cet élixir a paru désagréable à quelques-uns.

Le Secrétaire,
JULES GRISARD.

IV. FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE

De la préservation hivernale de l'Eucalyptus par le 47e degré de L. N.

Il y a une dizaine d'années, je lisais dans le *Bulletin* de la Société une lettre d'un médecin écrivant, de Nice ou de Monaco, qu'il venait de guérir fortuitement la gangrène par application directe de feuilles d'*Eucalyptus* dans un cas désespéré.

A quelque temps de là, j'eus occasion de renouveler *la même expérience, avec le même succès*, dans une situation non moins périlleuse, et je voulus avoir chez moi « le Gommier bleu » (*Eucalyptus globulus*), appelé par les Espagnols « l'arbre à la fièvre ».

En dehors des raisons précitées, j'avais encore celle-ci : la commune que j'habite est fort salubre ; le choléra, qui l'a cernée à plusieurs reprises, ne l'a jamais envahie ; mais, en automne, le rouissage du lin donne aux enfants une fièvre tierce très difficile à couper.

Les miens l'ont eue ; je n'y ai pas plus échappé que mon père, et, connaissant les propriétés des plantations d'*Eucalyptus* contre les miasmes paludéens, je voulus préserver mes petits-enfants de notre malaria automnale.

Pour atteindre mon but, il s'agissait de conserver, à l'air libre pendant l'hiver, les Gommiers bleus plantés autour de mon habitation, par 47°23'45" de latitude boréale, 3°38'10" longitude ouest de Paris, 34m,063 d'altitude absolue au-dessus des mers moyennes à Saint-Nazaire, ou 34m,81 au-dessus de l'étiage de Marseille (nivellements Bourdaloue), ce qui répond à des abaissements de température hivernale d'environ 10 à 12 degrés centigrades au-dessous de zéro (14 en 1880), dans un climat semi-maritime, 70 kilomètres, à vol d'oiseau, de chez moi à Saint-Nazaire.

La zone des vignes sujettes aux gelées de printemps (comme à celles d'hiver en 1880) ne s'élevant pas, dans notre canton, au-dessus de 26m,67 au nord et 29m,27 au sud, les *Eucalyptus*, plantés à 1m,18 en contre-bas du perron de mon habitation, sont encore à 32m,88 au-dessus de l'étiage de Saint-Nazaire et à 3m,61 au-dessus de la limite des gelées printanières : ils se trouvent donc, par le fait, dans des conditions climatériques relativement favorables, sauf les froids persistants d'hiver : ils sont garantis contre les vents d'est et de nord par l'angle des constructions.

Les variétés que je cultive sont : le *Globulus*, l'*Amygdalina vera* du prince Troubetskoï (provenant des cultures de M. Nardy, à Cannes), le *Viminalis*, provenant du Jardin d'acclimatation, et enfin le *Robusta*, fort ornemental comme l'*Amygdalina*, mais justifiant très mal son nom, puisque c'est le plus délicat des quatre sortes.

De mes insuccès, je ne relaterai que les détails utiles à connaître : tout abri, même temporaire, touchant aux feuilles d'*Eucalyptus*, les frappe de mort; l'interception de la lumière, par une sorte de hutte, arrête la végétation et l'arbre meurt.

Le recépage, conseillé par un jardinier émérite, donne le même résultat.

La rentrée en serre l'hiver ne vaut pas mieux, même pour le plant d'un an, qui s'étiole et dont la pourriture s'empare.

Les remarques ci-dessus conduisent logiquement aux conclusions suivantes : Notre hiver correspond à l'été de l'autre hémisphère et, par conséquent, de l'Australie; les arbres originaires de ce pays ont donc leurs floraison et fructification à l'époque de *leur* printemps, c'est-à-dire en novembre et décembre chez nous, et *leur développement normal obligé* en janvier, février et mars.

N'est-ce pas exactement ce qui se passe à Nice, relativement aux plantations d'*Eucalyptus* en pleine floraison fin de novembre?

Donc le problème se réduit à ceci : protéger la végétation hivernale en empêchant la sève de descendre au-dessous de zéro et en lui conservant, artificiellement, quelques degrés de la chaleur du sous-sol (chaleur normale terrestre).

Pour atteindre ce résultat, que faut-il? 1° Mettre son plant d'un an le long d'un mur d'espalier au midi, les pots *recouverts* de sable; 2° mettre ce plant en pleine terre fin mars; à l'automne il aura 2^m,50 de hauteur; 3° aux premiers froids persistants, vers Noël, faire étendre au pied des arbres, dans un rayon de 2 mètres, les feuilles sèches recueillies dans les allées : sur cette couche uniforme, d'environ 0^m,06 d'épaisseur, on place, pour la maintenir, les déchets du teillage du lin (1), très réfractaires à l'humidité, et un cordon de paille, de foin ou de rouche, de l'épaisseur du pouce, est enroulé en spirale jusqu'à environ 2 mètres de hauteur, enveloppant tout à la fois le pied d'arbre et son tuteur, mais laissant libres *toutes les branches et la tête herbacée.*

Qu'advient-il en cas de froid? La terre gelée emprisonne la chaleur normale terrestre, sauf sur le point qui a été paillé lui servant de soupape de dégagement par la tige de l'arbre, lequel plonge ses racines dans un milieu inaccessible aux frimas superficiels.

La tige elle-même, préservée du froid extérieur, lutte contre celui-ci par la sève qu'elle répartit entre les branches herbacées, et la végétation s'accuse vivement, en dépit d'un abaissement de température de 7 degrés, par une brillante frondaison, comme cela s'est vu chez moi en mars dernier.

La contre-épreuve, faite dans un endroit naturellement très abrité, a donné, à la même époque, sans les précautions sus-indiquées, les effets ci-après :

---

(1) Les déchets de lin peuvent être remplacés par des branches de sapin commun (celui de Normandie).

Toutes les feuilles existantes ont roussi; la végétation a subi un demi-temps d'arrêt, et c'est seulement depuis le 1er juin qu'une nouvelle frondaison est venue suppléer à l'insuffisance maladive de celle de l'an dernier.

Après vingt-six mois de mise en place, mes *Eucalyptus*, enveloppés l'hiver, à l'air libre depuis fin d'avril, ont 5^{m},57 de hauteur; ce qui donne, entre l'été et l'hiver, une moyenne de croissance annuelle de 0^{m},19 par mois. Cet été, je compte sur davantage, vu l'état de mes arbres.

Abstraction faite de l'influence permanente de la plantation comme salubrité aérienne, les feuilles servent en infusion contre les bronchites et la fièvre, en bains aromatiques contre les douleurs rhumatismales, en application sur les plaies envenimées.

A la macération dans du vin, contre la fièvre, j'ajoute, à volume égal, par litre, trois têtes vertes de tiges de Tanaisie (3 feuilles pour 3 tiges).

Enfin, j'ai sous la main le remède à cette terrible maladie, la gangrène, dont j'ai connu les atteintes en 1871, et je crois que les avantages de ce genre de culture compensent amplement les soins qu'elle exige par le 47^{e} degré.

L'*Amygdalina vera*, à bois et brindilles lavés de pourpre, est fort ornemental; il supporte, dit-on, sans abri 11 degrés au-dessous de zéro; ses feuilles, suspendues par de légers fils rouges, s'agitent au moindre vent et rappellent, avec plus d'éclat, celles du Saule pleureur : cet arbre est touffu et sa végétation marche de pair avec celle du *Globulus*.

Puisqu'il vient d'être question d'arbres exotiques, qu'il me soit permis d'ajouter quelques mots relativement à certains arbres d'agrément.

Le traitement ci-dessus décrit, appliqué aux *Araucaria imbricata* sur 1^{m},50 de hauteur, les préserverait probablement des atteintes des fortes gelées en raison des mêmes principes de physiologie végétale.

L'*Abies Pinsapo*, résistant parfaitement au froid, a un autre inconvénient qu'il partage avec la plupart des Pins et Sapins : c'est celui d'émettre plusieurs têtes; or tous ceux qui se sont occupés de sylviculture ou d'arboriculture savent le tort, parfois irrémédiable, que cet accident cause à un arbre décoratif.

Dans certains arbres, comme le *Pinsapo*, l'*Abies lasiocarpa*, on ne saurait pénétrer sans froisser leurs belles branches; dans d'autres : *Pinus excelsa*, *Sabiniana*, etc., il est difficile d'atteindre à la cime sans mes échelles monostyles verticales, aussi peu répandues qu'elles sont utiles; mais il existe un moyen d'élagage à la disposition de tous les gens adroits : c'est d'abattre, à coups de pistolet de tir, le bois d'un an formant double tête; pour le bois de deux ans, il faut un fusil calibre 24, chargé à balle.

Telles sont les observations que j'avais à soumettre au bienveillant examen de la Société. Je ne prétends nullement donner une solution indiscutable, mais simplement exposer un certain nombre d'idées neuves que la logique ne saurait récuser et qui peut servir de base à des expériences ultérieures.

J'adresserai directement à M. le Directeur du Jardin d'acclimatation une fleur de *Begonia*, obtenue chez moi de semis, et un échantillon de Fraise blanche de tous les mois, trouvée à l'état sauvage dans un bois de la commune de Saint-Étienne-de-Montluc (Loire-Inférieure), très dissemblable de la Fraise des bois rouge ou blanche ordinaire, sensiblement plus grosse, plus ronde et plus productive.

J'aurai aussi à faire tenir à la Société une note sur la culture du *Soja hispida*, ses inconvénients agricoles et ses avantages comestibles.

NOTA. — L'épreuve de la lettre ci-dessus m'ayant été fortuitement communiquée à Paris en mai 1884, je puis fournir à l'appui l'*expérience* de l'hiver dernier.

Nous avons eu des gelées première et dernière semaine de mars, troisième semaine d'avril, et une gelée de 4 degrés le 22 du même mois, désastreuse pour les Vignes basses.

Dans un coteau très abrité du nord et de l'est, la loi de l'altitude absolue s'est rigoureusement maintenue pour les *Eucalyptus;* sur 100 pieds qui avaient résisté jusqu'alors sans empaillage, six seulement ont survécu à l'altitude de 30 mètres; les autres, inférieurs à cette zone, ont succombé.

Ceux situés à plus de 32 mètres d'altitude, et préservés par un cordon de foin, sont splendides.

L'*Amygdalina vera* est le plus beau, le *Viminalis* vient ensuite, et le *Globulus* n'a subi que de légères atteintes.

Je sais, en outre, que le *Resinifera* a résisté sans abri à la gare voisine d'Amiens, mais il est en mauvais état; le cordon de foin lui eût été nécessaire.

Dans le milieu où les Eucalyptus sans abri ont péri, un olivier n'a pas souffert.

Deux *Viminalis* cordellés étaient dans la zone basse; ils sont intacts.

F. DE LA ROCHEMACÉ.

Le gérant : JULES GRISARD.

BOURLOTON. — Imprimeries réunies, A, rue Mignon, 2, Paris.

CHEPTELS
DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION
DE FRANCE

RÈGLEMENT ET LISTE DES ANIMAUX ET DES PLANTES
QUI POURRONT ÊTRE DONNÉS
EN CHEPTEL AUX MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ
EN 1885

RÈGLEMENT

Dans le but de multiplier plus rapidement les espèces utiles ou simplement d'ornement, la Société distribue chaque année des cheptels d'animaux et de plantes. Une Commission nommée par le Conseil est chargée de la répartition de ces cheptels entre les membres qui se sont fait inscrire.

Pour assurer le succès de ces expériences, un inspecteur spécial sera chargé, s'il y a lieu, de les suivre et d'en rendre compte à la Société.

C'est en multipliant les essais dans les différentes zones de notre pays, que nous pourrons hâter les conquêtes que nous poursuivons, et la vulgarisation des espèces déjà conquises que nous voulons répandre.

Pour obtenir des cheptels, il faut :

1° Être membre de la Société;

2° Justifier qu'on est en mesure de loger et de soigner convenablement les animaux, et de cultiver les plantes avec discernement.

Les membres auront soin d'indiquer les conditions favorables et les avantages particuliers qui les mettent en mesure de contribuer utilement à l'acclimatation et à la propagation des espèces dont ils demandent le dépôt.

Les demandes qui ne seraient pas accompagnées de renseignements suffisants ne pourraient être prises en considération par la Commission;

3° S'engager à rendre compte, deux fois par an au moins, des résultats *bons* ou *mauvais* obtenus.

On devra donner tous les détails pouvant servir à l'éducation et à la multiplication des animaux à l'état domestique ou sauvage (mœurs, nourriture, reproduction, soins donnés aux jeunes, etc.; pour les oiseaux : époque de la ponte et de l'éclosion, durée de l'incubation, etc.);

4° S'engager à partager avec la Société les produits obtenus.

Les conditions du partage et la durée des baux à cheptel ne sauraient être les mêmes pour toutes les espèces d'animaux et de plantes. Aussi chacun des engagements passés avec les chepteliers stipulera-t-il quelle sera la part de la Société dans les produits et la durée des baux.

L'âge auquel les jeunes devront être renvoyés à la Société sera également indiqué dans les baux.

Le bail part du jour de la réception des animaux.

5° Si les chepteliers ne se conformaient pas aux conditions ci-dessus proposées, ou si leur négligence compromettait le succès des expériences qui leur auraient été confiées, les animaux ou les végétaux pourraient être retirés par la Société, sur la décision du Conseil.

6° Les membres de la Société qui solliciteront une remise de plantes ou d'animaux, devront adresser leur demande par lettre à M. le Président.

Ces demandes seront soumises à la Commission des cheptels, qui statuera sur la suite qui pourrait y être donnée.

7° Le port des objets envoyés par la Société à ses chepteliers sera à la charge desdits chepteliers, ainsi que les frais de nourriture, de soins, de culture, etc.

Réciproquement, le port des objets expédiés par les chepteliers à la Société sera à la charge de la Société. Toutefois la remise en gare devra être faite *franco*.

Les frais d'emballage resteront à la charge de celle des parties qui fera l'expédition.

Pour le partage des produits ou le renvoi des jeunes, les frais de capture des animaux seront à la charge du cheptelier.

8° La Société se réserve le droit de faire visiter, chez les chepteliers, les animaux et les plantes remis en cheptel.

9° Les chepteliers ne pourront disposer des étalons à eux confiés ou faire des croisements sans en avoir obtenu préalablement l'autorisation du Conseil.

10° Le Conseil pourra également autoriser les chepteliers à exposer les animaux de la Société dans les concours régionaux ou autres, à leurs risques et périls.

11° Le cheptelier devra employer tous les moyens en son pouvoir et prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter les croisements et assurer ainsi la pureté de la race des animaux qui lui sont confiés, la Société ne pouvant accepter comme produit que des espèces absolument pures.

12° Un même cheptelier ne pourra être détenteur de plus de deux espèces d'animaux en même temps.

13° Pour éviter les difficultés de partage, il ne sera pas confié à un sociétaire des animaux qu'il posséderait déjà.

14° Les chepteliers pourront recevoir, en même temps que les animaux qui leur seront confiés, un programme d'observations à faire, qu'ils seront tenus de remplir et d'annexer à leur compte rendu semestriel.

15° En cas de mort d'un animal confié à un membre, ce membre en informe sur-le-champ le Conseil en donnant, autant que possible, les détails sur les causes qui ont amené la mort.

16° Tout cheptel décomplété devra être restitué.

Le cheptelier ne sera déclaré non responsable en cas de perte des animaux à lui confiés que s'il y a eu maladie constatée ou cas de force majeure.

17° Le Conseil décide, s'il y a lieu, de la destination à donner aux restes des animaux morts appartenant à la Société.

Nota. — Les Sociétaires qui auraient des raisons particulières pour s'occuper de l'acclimatation de certaines espèces non portées sur la liste insérée chaque année au *Bulletin*, pourront faire connaître leurs désidérata, en les appuyant des motifs qui les engagent à persévérer dans leurs essais.

ANIMAUX ET VÉGÉTAUX

QUI POURRONT ÊTRE DONNÉS EN CHEPTEL

EN 1885

1^{re} SECTION. — MAMMIFÈRES.

Agoutis.

1 couple Agoutis du Brésil (*Dasyprocta aguti*).

Cerfs.

1 mâle et 1 femelle Cerfs d'Aristote (*Cervus Aristotelis*).
1 — 2 — — cochons (*Cervus porcinus*).
1 — 1 — — nains de la Chine (*Cervulus Reevesii*).
1 — 1 — — axis (*Cervus Axis*).

Boucs et Chèvres.

1 mâle et 2 femelles Chèvres naines du Sénégal (*Capra depressa*).
1 — 2 — Moutons chinois prolifiques (*Ong-ty* ou *Ty-yang*).
1 — 2 — Chèvres d'Égypte.

Cochons.

2 couples Cochons Siamois, jeunes.

Kangurous.

1 mâle et 2 femelles Kangurous de Bennett (*Halmaturus Bennettii*).

Lapins.

2 couples Lapins géants des Flandres.
2 — — béliers gris.
2 — — angoras blancs.
5 — — argentés.
5 — — de Sibérie.

Léporides.

5 couples Léporides.

2e SECTION. — OISEAUX.

Bernaches.

1 couple Bernaches mariées (*Bernicla jubata*).
1 — — (grandes) du Magellan (*Chloephaga Magellanica*).

Canards.

1 couple Canards bec de lait (*Anas pœcilorhyncha*).
1 — — spinicaudes (*Dafila spinicauda*).
1 — — casarkas ordinaires (*Casarka rutila*).
1 — — de Paradis (*Casarka variegata*).
1 — — de Bahama (*Dafila Bahamensis*).
1 — — de Pékin (domestiques).
1 — — de Yeddo. —
6 — — Carolins (*Aix sponsa*).
6 — — mandarins (*Aix galericulata*).
3 — — de Rouen (domestiques).
3 — — d'Aylesbury —
5 — — du Labrador —
1 — — siffleurs du Chili (*Mareca Chiloensis*).
1 — — Sarcelles du Brésil (*Querquedula Brasiliensis*).

Céréopses.

1 couple Céréopses d'Australie (*Cereopsis Novæ-Hollandiæ*).

Colins.

5 couples Colins de Californie (*Callipepla Californica*).

Colombes.

5 couples Colombes Longhups (*Ocyphaphs lophotes*).
2 — — grivelées (*Leucosarcia picata*).
1 — — de l'Himalaya (*Columba leuconota*).
2 — — lumachelles (*Phaps chalcoptera*).
1 couple Pigeons nicobars (*Columba Nicobarica*).
1 — Colombigallines à tête bleue (*Sturnœnas cyanocephala*).

Coqs et Poules.

3 lots de 1 coq et 2 poules. Volailles de Houdan.
2 — — — — de Crèvecœur.
1 — — — — de Bréda, bleus.

1 lot de 1 coq et 2 poules. Volailles de Bréda, coucous.
1 — — — — — noirs.
2 — — — — de Campine.
2 — — — — espagnoles.
2 — — — — de Dorking.
2 — — — — nègres.
2 — — — — de Nangasaki.

Cygnes.

2 couples Cygnes noirs, jeunes (*Cygnus atratus*).
2 — — blancs, *nés blancs* (*Cygnus olor*, var. *immutabilis*).
1 — — à col noir (*Cygnus nigricollis*).

Faisans.

3 couples Faisans de Mongolie (*Phasianus torquatus*).
3 — — versicolores (*Phasianus versicolor*).
3 — — vénérés, nés en 1884 (*Phasianus Reevesii*).
3 — — dorés en couleur (*Thaumalea picta*).
3 — — lady Amherst, nés en 1884 (*Thaumalea Amherstiæ*).
3 — — de Swinhoë, nés en 1884 (*Euplocomus Swinhoei*).
3 — — argentés, en couleur (*Euplocomus nycthemerus*).
1 — Tragopans de Cabot (*Ceriornis Caboti*).
1 — Éperonniers chinquis (*Polyplectron chinquis*).
1 — — de Germain (*Polyplectron Germaini*).

Lophophores.

1 couple Lophophores resplendissants, nés en 1884 (*Lophophorus impeyanus*).

Oies.

3 couples Oies de Toulouse (domestiques).
1 — — du Danube —
3 — — de Guinée (*Anser cygnoides*).
2 — — du Canada (*Anser Canadensis*).
1 — — barrées de l'Inde (*Anser Indicus*).
2 — — d'Égypte (*Anser Ægyptiacus*).
1 — — de Siam (*Anser cygnoides*, var.).

Perruches.

5 couples Perruches calopsittes (*Calopsitta Novæ-Hollandiæ*).
5 — — ondulées (*Melopsittacus undulatus*).
— — omnicolores (*Platycercus eximius*).

1 couple Perruches de Pennant (*Platycercus Pennanti*).
1 — — palliceps (*Platycercus palliceps*).
1 — — Jendaya (*Conurus jendaya*).
1 — — à front pourpre (*Platycercus Novæ-Zelandiæ*).
1 — — à oreillons blancs (*Conurus leucotis*).

Pigeons.

1 couple romains, bleus.
1 — — chamois.
2 — — fauves.
2 — — noirs.
1 — — rouges.
1 — brésiliens.
1 — bouvreuils.
1 — cravatés à manteau.
1 — frisés.
1 — hirondelles.
— hongrois.

1 couple Montauban, blancs.
1 — — noirs.
1 — grands Boulants.
1 — Boulants lillois.
1 — tambours de Boukharie.
1 — pies.
1 — queue de paon.
1 — polonais.
1 — russes.
1 — sapajous.
1 — satins.

3e SECTION. — POISSONS, CRUSTACÉS, etc.

Axolotls du Mexique.
Grenouilles-bœufs.

Œufs et alevins de Saumon.
— — de Truite.

4e SECTION. — INSECTES.

Vers à soie de l'Ailante.
— du Mûrier.

Vers à soie du Chêne de Chine.
— — du Japon.

Vers à soie des États-Unis et de l'Inde.

5e SECTION. — VÉGÉTAUX.

Plantes alimentaires.

Betteraves, Carottes, Choux, Chicorées et Pissenlits améliorés, Fève d'*Agua dulce* à très longue cosse, Haricots, Ignames, Navets, Panais de Jersey, Pommes de terre, Vignes (Raisin de table et de fantaisie), Zapallito de tronco, etc., etc.

Plantes fourragères.

Betteraves, Carottes, Choux, Maïs, Navets, Panais de Bretagne, Pommes de terre, Téosinté, etc., etc.

Plantes industrielles.

Bambous, Betteraves à sucre, *Bœhmeria candicans, nivea* et *utilis*, *Eucalyptus*, Pins, *Phormium tenax* (Lin de la Nouvelle-Zélande), Vignes, etc., etc.

Plantes ornementales.

Acacias australiens, Azalées variées, Bambous, Begonias, *Bonapartea gracilis*, *Cephalotaxus drupacea* et *Koraiana*, *Dracæna congesta* et *indivisa*, Fuchsias, *Grevillæa robusta*, *Ligustrum Quihoui*, *Lilium longiflorum* et *tigrinum*, Pelargoniums, *Retinospora pisifera*, *Thuya Lobbii*, *Thuiopsis dolobrata* et *lætevirens*, etc., etc.

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ

LES VOLIÈRES

HYGIÈNE. DIMENSIONS. AMÉNAGEMENT. CONSTRUCTION ÉCONOMIQUE

Par M. E. LEROY.

Nous avons tous lu avec un véritable intérêt dans le *Bulletin* du mois d'août dernier, les observations de M. le docteur Moreau concernant l'hygiène des basses-cours et des volières, et nous en avons tiré une fois de plus cette conclusion que les maladies qui déciment nos pensionnaires emplumés dérivent la plupart du temps, de l'agglomération, et par suite, de l'infection du sol, lequel devient alors un véritable foyer de développement et de multiplication des microbes et des parasites, principalement lorsque le fléau a pour auxiliaire l'humidité.

En ce qui me concerne, je dois dire que les procédés adoptés par notre sympathique confrère pour garantir ses élèves des atteintes de la diphtérie et des vers du larynx, ont d'autant plus vivement sollicité mon attention que j'ai eu, moi aussi, plusieurs années durant, à compter avec la diphtérie; que j'ai eu, de plus, à lutter, non contre le ver du larynx, mais contre un strongle non moins redoutable : le ver intestinal, cet autre assassin des Faisandeaux.

J'ai donc été amené de mon côté à prendre certaines dispositions préventives, dont je me trouve très bien depuis des années, et c'est pour ce motif que je vous demande la permission de vous en faire part.

Je commence par faire ma confession et par reconnaître que mes mécomptes m'étaient imputables pour partie. J'en attribue l'origine à l'extension trop considérable que, dans les commencements, j'avais cru pouvoir donner à mes éducations d'oiseaux : trop de sujets pour l'espace dont je pouvais disposer et, comme conséquence, infection à bref délai du sol, saturé de leurs malpropretés, telle fut la première cause de mes déboires.

D'un autre côté, mon terrain d'élevage consiste uniquement dans le jardin attenant à mon habitation, et ce jardin présente cette particularité défavorable qu'il se trouve, pour ainsi dire, creusé à près d'un mètre au-dessous du niveau du sol environnant. De plus, la terre de ce jardin est compacte, peu perméable, et l'eau des pluies y séjourne plus qu'il ne convient.

J'avais donc contre moi les inconvénients de l'humidité, si pernicieuse à tous les Gallinacés en général.

M'étant rendu compte de ces causes d'insuccès, je restreignis tout d'abord dans des proportions raisonnables le nombre de mes sujets de volière, et même pendant deux ans je laissai à mon terrain le temps de se désinfecter, me bornant à peu près exclusivement à la récolte des œufs, et ne faisant qu'une petite quantité d'élèves tout à fait insignifiante.

Restait l'inconvénient de l'humidité inhérente à mon terrain d'élève. Il y avait là une difficulté à tourner. Nous allons voir tout à l'heure à propos de l'aménagement, comment je m'en suis tiré. Mais préalablement je crois devoir faire connaître à quelles limites, pour me garantir des épidémies et des contagions, j'ai été conduit, par une expérience de plusieurs années, à fixer le parcours de mes pensionnaires.

En fait de parcours, plus les volatiles en ont à leur disposition et plus leur bien-être se trouve assuré ; on ne saurait donc leur accorder trop d'espace ; mais l'emplacement disponible d'une part, la dépense de l'autre, sont là pour nous imposer des limites raisonnables.

Il s'agit donc d'établir des compartiments de dimensions juste suffisantes pour assurer leur santé, tout en nous permettant de ne pas trop grever notre budget et de multiplier dans la mesure du possible, la variété des collections que nous pouvons réunir sur un terrain limité.

J'ai été amené par la pratique, ainsi que je viens de le dire, à adopter comme *minimum*, mais comme un minimum très suffisant, les dimensions suivantes :

1° Pour parquets à Faisans, 16 mètres carrés;

2° Pour parquets à couples de Perdrix, Sarcelles de la Chine, Canards carolins, de Bahama, etc., 12 mètres;

3° Pour parquets à Poules d'eau, Râles d'Australie et autres petits Échassiers de même taille, 8 mètres.

Chaque parquet à Faisans est suffisant pour loger toute l'année, sans autres soins d'appropriation que ceux que j'indiquerai tout à l'heure (et qui ont lieu une fois par an, à la fin de l'hiver) : ou un couple de sujets de forte taille : Faisans vénérés, Tragopans; ou un coq et deux poules de sujets de taille moyenne : Faisans argentés, Faisans communs, Houppifères de Swinhoë, Faisans prélats; où un coq et trois poules de sujets de petite taille : Faisans dorés, de lady Amherst, versicolores. Si le nombre de types à loger dépasse ces proportions et que le coq vénéré, par exemple, soit pourvu de deux ou trois poules, je mets à leur disposition un parcours double au moyen de deux parquets communiquant à volonté.

Je dois faire observer que ces dimensions n'ont rien d'absolu et que j'ai vu tenir des oiseaux en santé dans des installations plus restreintes, mais alors avec des soins de propreté multipliés : renouvellement fréquent du sable du compartiment, enlèvement plus ou moins répété des malpropretés qui s'accumulent au bas des perchoirs, etc., etc. J'obtiens moi-même tous les ans des reproductions de Colins et même de Perdrix logés simplement dans une caisse cubique grillagée sur le devant et mesurant 1 mètre de côté. J'entends parler ici d'ailleurs de volières ne nécessitant qu'un seul nettoyage complet par an.

Chacun de mes parquets à Faisans peut servir d'installation à quinze ou vingt élèves faisandeaux jusqu'à l'âge de cinq à six semaines environ. Passé ce délai, les élèves sont changés de milieu, et finalement versés en masse, avec quelques précautions, toutes les séries réunies, dans un compartiment spécial mesurant 120 mètres de surface, où se termine leur éducation, et d'où ils sont tirés au fur et à mesure des besoins de la vente. Il se produit alors insensiblement, dans ce grand réservoir, des vides suffisants pour éviter les inconvénients de l'agglomération.

Les conditions d'espace nécessaire et suffisant se trouvant ainsi déterminées, il s'agissait d'aménager cet espace et de l'assainir de manière à le rendre habitable.

L'aménagement auquel je me suis arrêté consiste en une série de compartiments parallèles, contigus, et susceptibles de communiquer entre eux à volonté. Chacun d'eux comporte une largeur uniforme de 2 mètres sur 8 de long pour les Faisans, sur 6 de long pour les Perdrix. L'excédent résultant de l'habitation de ces dernières, parallèle à celle des Faisans, peut être utilisé à loger soit un couple de petits Échassiers, soit à augmenter le parcours lorsque les Perdrix sont chargées de famille, comme il arrive par exemple chez les Perdrix de la Chine ou celles du Boutan qui couvent et élèvent en captivité.

La série de compartiments est à l'exposition du levant, les abris au fond et garantissant, par conséquent, du vent d'ouest. L'abri du nord est donné par les murs du bâtiment et ceux du jardin, qui sont très hauts.

Chaque compartiment comprend deux parties distinctes : l'une de 4 mètres carrés, sous abri ; l'autre à ciel ouvert, de 12 ou de 8 mètres carrés, suivant qu'il s'agit d'un logement de Faisans ou d'un logement de Perdrix.

Sous la partie abritée, la terre enlevée à la profondeur d'un fer de bêche est remplacée par le compost suivant :

Un bon lit de sable de grès bien sec ;

Un ou deux sacs de plâtre en poudre.

Le mélange fait, le tout est saupoudré de 2 kilogrammes de fleur de soufre sur laquelle je passe le râteau pour qu'elle s'imprègne de ce mélange.

C'est dans ce milieu friable et hygiénique que les oiseaux savoureront leurs bains de poussière.

Par les grands froids, j'ai l'habitude de répandre sous l'abri une couche de menue paille provenant de battage, sur laquelle Faisans et Perdrix aiment à se réchauffer les pattes.

Passé l'hiver, cette menue paille ainsi que le compost qui à la longue finiraient par s'infecter, sont enlevés et remplacés par une nouvelle couche de sable, de plâtre et de soufre.

La partie du compartiment à ciel ouvert est l'objet des travaux de culture suivants, destinés à faciliter l'écoulement des eaux de pluie et à me garantir de l'humidité :

Le sol est bêché en talus ou en dos d'âne, de manière à ménager le long des parois de la clôture un sentier circulaire large de 30 centimètres environ. Ce sentier est tracé au moyen d'un fossé creusé à profondeur d'un fer de bêche ; la terre provenant du labour est rejetée au milieu pour accentuer d'autant la forme arrondie que j'ai adoptée.

J'obtiens ainsi une sorte de tumulus de forme allongée que je fais planter de trois rangs de petits arbustes disposés en quinconce : Sapins, Thuyas, Groseilliers, Seringas, Boules de neige, etc., après quoi il est procédé au gazonnement.

Tout ensemencement, dans une volière destinée à être habitée à bref délai, serait illusoire et tout à fait contraire à la pratique. Outre que les oiseaux en piochant le sol ne laisseraient pas aux graines le temps de germer et de s'enraciner, ce remuement de la terre ameublie aurait l'inconvénient de souiller le sable des allées.

Ce qu'il faut absolument pour la pelouse des volières, c'est du gazon tout venu, bien enraciné et prêt à être mangé. C'est donc par plaques de verdure bien soudées ensemble qu'il convient de revêtir toute la partie du sol déjà plantée et préparée par le labour. Le gazon étant ajusté comme une pièce d'étoffe, de manière à ne laisser aucun vide, est arrosé copieusement d'abord de manière à le pénétrer jusqu'à la racine, puis tassé avec la botte de telle sorte qu'il fasse corps avec la terre fraîchement labourée.

Quant aux tranchées ouvertes autour du massif à profondeur d'un fer de bêche, elles sont comblées aux trois quarts avec un lit de scories de charbon de terre ou même de cailloux qui donne un drainage circulaire et tout à fait complet ; le dernier quart est rempli de petit gravier ou sable de rivière.

Ces dispositions terminées, plus rien ne s'oppose à l'installation des Faisans ou des Perdrix. La verdure dont nous avons revêtu le sol de la volière est suffisamment apte à se défendre, le tissu de ses racines étant serré comme celui d'une étoffe feutrée, et durant la belle saison apte à réparer ses pertes, attendu que pour un brin d'herbe brouté, il en pousse à côté un ou plusieurs autres.

Chaque année, à la fin de l'hiver, l'assainissement des volières est assuré en rejetant au centre la terre que les oiseaux ont fait, à la longue, rouler sur l'allée circulaire, en bêchant les massifs de manière à ramener à la surface la terre du dessous et réciproquement; en gazonnant comme je viens de le dire, et en remplaçant le gravier contaminé par du gravier frais.

Les avantages de ce système d'aménagement, je n'ai pas besoin de les faire ressortir, ils vous ont sauté aux yeux.

Agrandissement de la surface disponible, la forme bombée ayant pour effet de vous faire gagner, en surface, une fraction pouvant varier de 25 à 40 pour 100.

Garantie contre l'humidité, obtenue par des procédés qui, tout en assurant l'écoulement des eaux pluviales, permettent de ne pas priver les oiseaux de leur pelouse naturelle.

Salubrité assurée, les déjections des sujets n'ayant plus l'inconvénient de contaminer indéfiniment le sol, absorbées qu'elles sont, à titre d'engrais, par un gazon vivace, ou lavées par l'eau des pluies et filtrant à travers le gravier des allées, jusque dans les sous-sols remplis par le drainage.

L'aménagement que je viens d'indiquer, et qui est spécial aux Faisans et aux Perdrix, est conçu à peu près suivant les mêmes principes en ce qui concerne les Canards de luxe et les petits Échassiers; seulement pour ces derniers, j'apporte à l'installation les modifications suivantes.

Cette installation affecte la forme carrée : 4 mètres de côté pour les Canards mandarins, carolins ou autres de même taille; 2 mètres de côté pour les Poules d'eau, Râles d'Australie, etc. Au milieu, un monticule élevé avec des terres rapportées et celles provenant du drainage du pourtour, opéré comme nous venons de le voir. Le monticule est planté d'arbustes et revêtu de plaques de gazon vivace. Au sommet un petit bassin pour les Canards et les Poules d'eau, ou une cuvette destinée aux ablutions des Râles d'Australie, fanatiques des bains d'eau. A portée du bassin, qu'il est bon d'ombrager par des arbustes, une petite cabane en forme de niche à chien, garnie de menu foin.

Cette disposition, qui semble bizarre, à première vue, est celle préférée notamment par les Canards mandarins éjointés, dont les instincts percheurs semblent trouver une sorte de satisfaction par des stations prolongées sur les sommets. Pour peu que vous ayez, comme moi, fréquenté le Canard mandarin, vous n'êtes pas avoir remarqué sa tendance à se percher sur tout ce qui peut l'exhausser du niveau du sol et lui servir de juchoir : une grosse pierre, un tronc renversé ou tout autre objet accessible à ce pauvre mutilé.

Le monticule que j'indique, outre qu'il est adopté avec faveur par vos pensionnaires, offre cet avantage de vous les présenter en relief aux différentes heures de la journée, dans toutes les attitudes de leur vie privée : dans leurs promenades autour de leur petite montagne ou couchés sur les pentes; tantôt prenant leurs ébats dans leur petit bassin, tantôt perchés sur une patte, aux heures des siestes, se mirant dans l'eau disposée au sommet.

La disposition du bassin, ainsi conçue, offre le grand avantage d'en simplifier le nettoyage, puisqu'il suffit d'un robinet adapté au fond pour le vider en un clin d'œil.

Je viens de traiter dans ses parties principales la question de l'aménagement telle que la pratique me l'a enseignée. Peut-être devrais-je m'en tenir là; mais il m'a semblé que, du moment qu'il s'agit d'installations hygiéniques d'oiseaux de volière, je ne serais pas complet si je négligeais un autre côté de la question : celui des constructions destinées à les abriter contre les intempéries et à les protéger contre leurs ennemis du dehors : l'Épervier, la Buse, le Chat, la Fouine, le Putois et autres bandits, et aussi contre le Pierrot, cet effronté pique-assiette.

Je ne m'écarterai d'ailleurs pas sensiblement de mon sujet puisque, ainsi que nous le verrons, l'hygiène a aussi quelque chose à voir dans la manière dont est établi le logement des oiseaux captifs.

J'ai construit, moi-même et presque sans aide, toutes mes volières; c'est vous dire que je me suis fait, dans une certaine mesure, charpentier, serrurier, peintre, grillageur, etc. Je ne viens pas vous donner le conseil d'en faire autant; je vous demande seulement de me permettre de vous donner quelques indications pratiques qui vous mettront à même de vous guider dans l'achat des matériaux nécessaires, et de diriger, à titre d'ingénieur, les ouvriers que vous aurez à employer, lesquels, sauf des cas très rares, sont absolument étrangers au genre de travail que vous attendez d'eux.

Pour construire une bonne volière, à mon avis, un artisan qui n'est qu'artisan ne convient pas; il faut un artisan doublé d'un éleveur, ou, si vous le préférez, un éleveur doublé d'un artisan.

Je vais m'efforcer de remplir de mon mieux ce double programme.

Voyons d'abord la question du choix des matériaux. Vous ne me saurez pas mauvais gré, j'en suis certain, de vous déclarer qu'en cette matière je suis d'avis de procéder avec toute l'économie possible. Proscrivons donc les constructions en fer, malgré leur élégance, comme étant absolument ruineuses. Nous verrons tout à l'heure qu'avec du bois, de la peinture et du grillage bien employés, il nous sera facile de construire pour nos chers pensionnaires des habitations confortables, agréables à l'œil, et qui ne nous coûteront que le dixième environ du prix de revient d'une construction en fer. Ce point est à considérer.

Commençons par nos acquisitions.

Nous allons pénétrer ensemble, si vous voulez bien me permettre de vous accompagner, dans l'établissement du marchand de bois. C'est par lui qu'il convient de commencer pour choisir les premiers matériaux de la carcasse de notre volière.

Nous trouvons là des entassements de marchandises : bois de hêtre, bois de chêne, bois de noyer, bois de merisier, bois de sapin, à donner des éblouissements. Mais, après un peu d'examen, notre attention ne tarde pas à être sollicitée par la longueur inouïe et la rectitude irréprochable de certains madriers, et tout de suite ces longueurs rectilignes nous ont fait soupçonner que ce bois-là doit être celui que nous cherchons. En effet.

Ces madriers sont des madriers de sapin, et le sapin est un des bois les plus aptes à conserver la forme droite, sans se déjeter ni se déformer par l'exposition aux intempéries du dehors.

C'est donc sur le sapin que nous allons jeter notre dévolu, mais je dois vous dire, si vous ne le savez déjà, qu'il y a sapin et sapin.

J'en connais trois espèces principales :

1° Le *sapin blanc* ou sapin de Norwège, coût approximatif du madrier, 1 fr. 40 le mètre courant. Le madrier comporte environ 24 centimètres de largeur sur 8 centimètres d'épaisseur;

2° Le *sapin rouge* ou sapin de Corse, coût, 1 fr. 50; un peu plus cher que le précédent, mais d'une fibre plus serrée, d'un meilleur usage et moins susceptible de se fendre ;

3° Le *pitch-pin* ou sapin d'Amérique, coût du madrier, environ 1 fr. 80 le mètre.

Ce dernier bois est le plus cher, mais en revanche il est très fibreux, très résistant, et d'un usage comparable à celui du chêne. C'est donc au *pitch-pin* que je vous engagerai à donner la préférence.

Je ne mentionnerai le chêne que pour mémoire. Le prix de ce bois est très variable, mais en somme tellement élevé que je n'en conseille pas l'emploi, par les mêmes raisons d'économie qui m'ont fait rejeter les constructions en fer, et en outre parce que c'est un bois moins maniable que le sapin pour le but particulier que nous nous proposons. Nous venons de voir d'ailleurs que le pitch-pin le remplace d'une manière très satisfaisante.

Mais revenons à nos madriers.

Ces pièces de bois sont, ou simplement équarries, ou sciées dans le sens de leur largeur, de façon à donner des planches d'épaisseurs différentes suivant les besoins.

Les planches qui nous conviennent le mieux pour la carcasse de notre construction sont celles de 2 centimètres d'épaisseur, provenant de madriers dits : sciés en trois traits; trois traits de scie donnent quatre planches.

Pour notre toiture et pour nos clôtures pleines, des madriers sciés en quatre traits (soit cinq planches par madrier) sont très suffisants. L'épaisseur de ces planches par quatre traits est aussi celle convenable pour les lattes destinées à nous servir de couvre-joints.

Voilà pour les planches et pour les lattes, mais il nous faut encore ce qu'en termes de menuiserie on appelle des tringles, c'est-à-dire des sortes de règles de bois très longues et d'une certaine épaisseur. Les planches de trois traits, fendues par le milieu, nous donneront les tringles que nous cherchons, chaque planche de 24 centimètres de large donnant deux tringles de 12 centimètres de largeur sur 2 centimètres d'épaisseur.

Enfin, et pour servir d'assiette à ces divers matériaux, il nous faut des poteaux ou chevrons. Nous trouverons ces chevrons dans un madrier brut fendu en trois, non plus dans le sens de la largeur, mais dans celui de l'épaisseur, et nous obtiendrons ainsi des pièces, au nombre de quatre par madrier, de 8 centimètres de largeur sur 5 1/2 d'épaisseur, offrant une résistance très suffisante pour le but que nous nous proposons.

Le marchand de bois nous fera, sur commande, toutes les subdivisions que nous pourrons désirer, à raison de 3 francs par 100 mètres linéaires de trait de scie.

Il vous est facile de voir, d'après ces premières données, que la volière, considérée généralement comme un objet de luxe inabordable, pourra rentrer dans la catégorie des dépenses dites raisonnables. Il ne nous reste plus actuellement qu'à faire nos acquisitions de grillages, après quoi nous pourrons procéder à la construction.

Il y a des grillages de plusieurs sortes, tout comme il y a sapin et sapin, ainsi que nous l'avons vu tout à l'heure. En cette question comme en celle de nos choix chez le marchand de bois, il convient de ne pas regarder à une petite différence de prix et de donner la préférence à un grillage solide, résistant, bien fait, d'une application facile. J'ai nommé le grillage Jubelin ou grillage dit à *simple torsion*. Le seul défaut de ce grillage est d'être plus cher que le grillage à plusieurs torsions si répandu dans le commerce, et surtout que le grillage anglais, devenu d'un bon marché inouï. Cette différence de prix étonne, à première vue, et on est presque toujours tenté de se dire que puisque le grillage Jubelin n'a qu'une seule torsion au lieu de trois ou quatre torsions et même davantage, sa fabrication se trouve simplifiée d'autant et son prix courant devrait être moindre.

Mais il faut vous dire que la fabrication du grillage à simple torsion exige beaucoup plus de soins et de temps que le grillage à plusieurs torsions, à ce point que pour fabriquer 100 mètres du premier, il faut autant de temps que pour 1000 mètres de grillage à torsions. En outre, on emploie pour la fabrication du grillage Jubelin des fils de fer *préalablement galvanisés*, tandis que le grillage à plusieurs torsions se fabrique avec du fil de fer noir, et qu'il est plongé, *après fabrication*, dans une cuve contenant du zinc liquide tout simplement; on le sort et on le secoue, et l'opération est terminée.

L'avantage du grillage à simple torsion consiste dans la certitude que ce réseau est d'une solidité supérieure, non susceptible de se casser comme le grillage anglais, d'une pose facile, d'une régularité impeccable, ne faisant ni poche ni boursouflure, ni le cintre sur les lisières, ce qui rend la pose si difficile. Cette régularité est obtenue à l'aide d'une fabrication plus soignée, de là la différence de prix, encore cette différence n'est-elle pas énorme, surtout dans les mailles fines.

La galvanisation du fil de fer destiné au grillage à simple torsion se fait dans un bain de zinc en ébullition. D'un côté, sur un dévidoir, est placé le fil de fer en botte; l'un des bouts traverse en plongeant le bain de zinc, et à sa sortie passe dans une filière qui nettoie l'excédent du zinc, et il vient s'enrouler sur un autre dévidoir. Vous voyez par là que le fil ainsi traité est parfaitement recouvert de la couche de zinc qui le protège.

Dans le grillage à plusieurs torsions au contraire, il arrive souvent, surtout dans certaines maisons qui se sont donné comme objectif de produire beaucoup, sans trop se préoccuper de la qualité, que la pièce de grillage à galvaniser sortant du métier est la plupart du temps rouillée par l'eau qui coule sur le métier et qui est nécessaire pour empêcher l'échauffement de ce métier. On trempe cette pièce dans un bain d'acide sulfurique qui enlève la rouille plus ou moins et qui aigrit le fil de fer, et c'est après cette opération qu'on plonge cette pièce dans le bain de zinc. Alors deux inconvénients sont à craindre : si elle est trop décapée par l'acide sulfurique, le fer devient mauvais; si elle ne l'est pas assez, la rouille reste et insensiblement cette rouille se propage sous le zinc et le fait éclater, ce qui expose l'acheteur, au bout d'un certain temps, à n'avoir qu'un grillage absolument rongé.

Il existe néanmoins des maisons qui fabriquent relativement de bon grillage, mais il y en a beaucoup qui en produisent de très mauvais, connu, en style du métier, sous le nom d'*article quincaillier*.

En voici assez, je pense, pour vous faire comprendre combien il importe de n'acheter qu'à bon escient, et pour expliquer mes préférences à l'endroit du grillage à simple torsion.

Quant au prix de revient de ce grillage, il est évident que nulle part nous ne le trouverons à meilleur compte que chez le fabricant lui-même. Donc, supprimant les intermédiaires, nous n'avons rien de mieux à faire, à mon sens, que de nous rendre chez ce fabricant, dont nous trouvons l'adresse aux annonces du *Bulletin*, d'examiner ses divers modèles, avec le tarif spécial à chacun d'eux, comme nous l'avons fait chez le marchand de bois, et d'acheter en connaissance de cause.

J'ai payé autrefois dans cette maison, lors de mes premières constructions, le grillage à simple torsion, fil grosseur n° 8, maille de 30 millimètres de côté, à raison de 1 fr. 60 le mètre carré.

Plus récemment, je me suis arrêté, pour mes dernières volières, à un numéro plus fin, mais aussi plus cher, et j'ai adopté le grillage à fil n° 6, maille de 18 millimètres de côté, comme étant plus pratique, nous verrons tout à l'heure pourquoi. Ce grillage m'est revenu à 2 fr. 75.

Je pense que ces tarifs sont restés à peu près les mêmes ou s'ils ont varié, ce ne peut être qu'en moins. Je vous donne donc le prix de 1 fr. 60 et celui de 2 fr. 75 comme un prix maximum et pour vous mettre à même de vous faire, à priori, une idée approximative du chiffre de la dépense qui vous attend.

Le choix de la maille n'est pas indifférent, et il ne me sera pas difficile de vous démontrer que la dimension de votre réseau a son influence, une influence digne d'appeler votre attention sur l'*hygiène des volières*.

J'ai recommandé dans l'*Aviculture* (1), comme une excellente mesure, de dispenser le grain destiné à l'alimentation des Faisans et des Perdrix tenus en captivité, non pas dans un récipient de faïence, mais bien à travers le gazon de la volière, au moyen d'une espèce de semis. La portion de ce grain qui n'est pas mangée sur l'heure, ne tarde pas à germer à travers la verdure de la pelouse, et les graines germées ont la propriété de constituer une nourriture très hygiénique, à la fois réconfortante et rafraîchissante, pour tous les Gallinacés en général, qui la recherchent avec avidité. Vous n'êtes pas sans avoir remarqué avec quelle ardeur singulière Poules, Faisans, Perdrix, Colins, piochent la terre de leur compartiment, pour en extraire des graines germées, lesquelles, pour eux, constituent un vrai régal.

Eh bien, je puis vous répondre d'une chose, c'est que, si vous vous avisiez, par une raison d'économie mal entendue, de faire choix d'un grillage à mailles de 30 millimètres de côté et plus, vos graines n'auraient jamais le temps de germer. C'est ce que se sont chargés de m'apprendre messieurs les

---

(1) *Aviculture*. Faisans, Perdrix, Colins, etc. 3e édition, Firmin-Didot, éditeur.

Pierrots du voisinage, dont je n'ai été que trop, hélas! le maître d'hôtel.

Vous ne serez indemne du pillage des Moineaux qu'à partir de la maille de 25 millimètres de côté. C'est donc cette dernière maille qu'il conviendrait d'adopter comme maximum. Mais, si vous voulez me permettre un conseil, choisissez pour votre réseau protecteur la maille de 18 millimètres ou même un numéro au-dessous. Outre que vous serez par là indemne de la visite de la Belette, un forban très redoutable, vous trouverez dans ces mailles étroites cet autre avantage de pouvoir faire servir vos volières à loger, à l'occasion, de petits oiseaux d'appartement : Perruches, Diamants, Bengalis, que beaucoup d'entre nous aiment à tenir en demi-liberté durant la belle saison.

Je crois devoir faire observer, d'un autre côté, que l'éducation de jeunes Colins ou de jeunes Perdreaux de Chine, ne pourrait se faire en sécurité sous l'abri d'un grillage de 30 millimètres de côté. Ces oisillons, qui volent de très bonne heure, peuvent parfaitement passer à travers une maille de cette dimension, ce qui vous mettrait à la merci d'une panique ou d'une velléité d'école buissonnière de leur part.

Nos choix faits et nos acquisitions terminées, nous pouvons procéder à nos constructions et nous allons tâcher de nous en tirer, en nous guidant avec le niveau d'eau, le mètre et l'équerre, de la manière la plus rationnelle, la plus économique, et, je dois ajouter, la *plus hygiénique*.

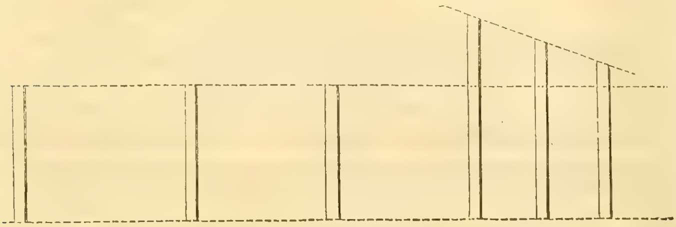
Il est d'une bonne hygiène, en effet, pour les oiseaux captifs, de prendre l'habitude de rentrer le soir et de passer la nuit perchés sous leur abri.

Nous allons donc établir cet abri de telle sorte qu'ils soient sollicités à l'adopter d'eux-mêmes, au lieu de suivre leur instinct qui les porte à coucher au dehors, à la merci des intempéries.

Rien n'est plus facile. Il suffira, pour obtenir ce résultat, que la hauteur de l'abri qui fait suite à la partie grillagée à ciel ouvert, soit d'un niveau supérieur à cette partie et la surplombe de 75 centimètres environ. L'aspiration instinctive des oiseaux à se percher le plus haut possible, va nous venir en aide, et cela d'une manière d'autant plus assurée que les perchoirs auront été disposés sous cet abri, en hauteur, de manière à dominer le reste de la volière. Deux perchoirs disposés en croix sont tout ce qu'il faut.

Pour construire notre volière, notre premier souci va consister à trouver un chantier ou une surface plane, sur laquelle nous allons ajuster, renversée, la première des deux pièces principales, soit des deux grands côtés de la carcasse de notre édifice, lequel, vous vous le rappelez, doit mesurer 8 mètres de longueur.

Donc, après avoir tracé à terre, à l'aide de cordeaux bien tendus, deux lignes parallèles, longues de 8 mètres chacune, et distantes l'une de l'autre de 1^{m},70, nous disposons entre ces deux lignes, et d'équerre : d'abord à l'une des extrémités un premier chevron de 1^{m},70 qui sert de premier trait d'union entre les deux cordeaux ; puis, 2 mètres plus loin, un deuxième chevron pareil et parallèle au premier ; 2 mètres au delà, un troisième chevron de 1^{m},70, parallèle au second ; 2 mètres plus loin, un quatrième chevron, long de 2^{m},45 ; ce quatrième ajusté comme les précédents sur l'un des deux cordeaux, mais dépassant de 75 centimètres l'autre cordeau et le niveau des trois premiers chevrons. 1 mètre plus loin que ce quatrième chevron et parallèlement, un cinquième chevron, long de 2^{m},15 ; enfin 1 mètre plus loin que le cinquième, un sixième et dernier chevron de 1^{m},87 de long.



Ces trois derniers chevrons, on le voit, sont de longueur graduée, suivant la pente à donner à la toiture-abri, et sont destinés à supporter en partie cette toiture.

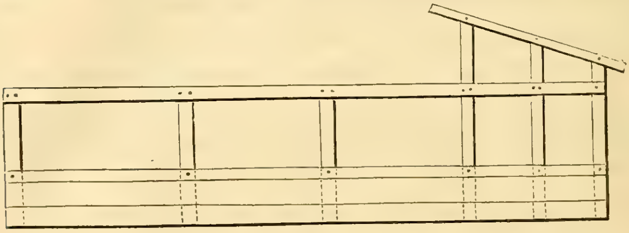
Ils devront donc être sciés à leur sommet suivant un angle donné par l'application d'une règle plate figurant, de profil, la pente à donner à la toiture.

Les six chevrons ainsi disposés à angle droit sur la ligne tracée par les cordeaux seront reliés entre eux, à la base : 1° par deux planches de 24 centimètres de largeur sur 2 d'épaisseur, ajoutées l'une à l'autre, et superposées de champ ; 2° par une de nos tringles de 12 centimètres de large ; puis, à distance de 98 centimètres de cette première tringle, c'est-à-dire suivant l'alignement donné par le second cordeau, par une autre tringle de 12 centimètres.

Planches et tringles, au moyen de raccordements, doivent avoir chacune une longueur uniforme de 8 mètres, qui est celle de notre volière projetée.

Notre système de chevrons se trouve ainsi consolidé jusqu'à la hauteur de 1^{m},70, qui est celle de nos trois premiers piquets, et qui sera celle de la partie à ciel ouvert de notre construction.

Pour parfaire, nous relions entre eux, à leur sommet, par une nouvelle tringle disposée à angle, nos trois grands piquets de longueur graduée destinés à recevoir la toiture, laquelle, pour la plus grande simplification, sera à un seul pan. Cette nouvelle tringle déborde le système, à chacune de ses extrémités, de 15 à 18 centimètres, pour accentuer d'autant l'abri.



Le tout est fixé à l'aide de bonnes pointes à bois, à tête large et relativement minces, pour éviter de faire éclater le sapin.

Nous venons d'obtenir ainsi l'une des faces, ou plutôt l'un des profils de notre édifice. L'autre (ou les autres, suivant que notre volière sera à un seul ou à plusieurs compartiments) s'établit identiquement de même, calqué sur le premier, à la seule différence que planches et tringles sont assujetties en sens inverse, pour la symétrie, si la volière ne doit avoir qu'un seul compartiment. Ce sens inverse s'obtient en renversant le premier côté que nous venons de construire, et en disposant sur l'envers et sur les chevrons déjà assujettis, les chevrons destinés au second côté, lesquels sont reliés entre eux comme les premiers.

Pour la suite de notre travail et pour simplifier ma démonstration, je vais prendre pour type l'unité, c'est-à-dire la volière à un seul compartiment.

Nos deux grands côtés terminés, il nous reste à les relier entre eux de manière à compléter la carcasse. Pour cela, nous les mettons debout, puis nous les ajustons, d'équerre, à 2 mètres de distance l'un de l'autre et parallèlement, à la place qu'ils doivent occuper; puis avec deux planches et deux tringles de 2 mètres de longueur, assujetties successivement et reliant à angle droit les deux premières parties du système, à chaque extrémité, dans le même ordre que tout à l'heure, c'est-à-dire deux planches et une tringle à la base, une tringle au sommet à 98 centimètres de la précédente, nous obtenons un commencement de consolidation.

Cette consolidation va s'accentuer: d'abord en adaptant deux planches et deux tringles dans le même ordre et aux mêmes distances à partir de la base, aux deux plus grands chevrons du système, ceux destinés à supporter le sommet de la toiture; ensuite en reliant entre eux horizontalement, par le sommet au moyen de tringles disposées de champ, tous les chevrons grands et petits du système. Seulement, pour cette dernière opération, planches et tringles devront n'avoir que 1^{m},96 de long, parce qu'il faut tenir compte de l'épaisseur du cadre de clôture, qui est de 2 centimètres de chaque côté.

Il sera d'une bonne mesure de disposer, au préalable, au ras du niveau du sol et à la place que doit occuper chaque chevron, une brique posée à plat, destinée à lui servir d'assiette.

Cette précaution, et celle qui consiste à faire tremper avant tout emploi, dans un bain de sulfate de cuivre, le pied de chacun de ces chevrons, est ordinairement prise par les constructeurs soucieux d'en assurer la conservation indéfinie.

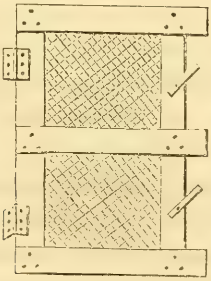
Les choses ainsi assujetties, nous avons obtenu la carcasse qui nous est nécessaire, et dans des conditions de cohésion et de solidité tout à fait suffisantes. Nous pouvons nous dire que le plus difficile est fait. Il ne nous reste plus qu'à assujettir une toiture-abri, un fond plein pour la cabane, des portes grillagées et du grillage, pour avoir une volière complète. Mais auparavant, il est indispensable, pour assurer la conservation de nos matériaux, de les enduire de deux ou trois couches de grosse peinture. Cette opération, pour être bien faite, doit s'exécuter avant la pose du grillage, et mieux, avant l'emploi des chevrons, planches, tringles et couvre-joints.

La toiture-abri est bien facile à établir. Nous la ferons en planches provenant de madriers sciés en quatre traits et juxtaposées. Ce sont les trois tringles reliant horizontalement par le sommet et deux par deux les six plus grands de nos chevrons, qui vont lui servir d'assiette. La longueur de chacune de ces planches, à adapter en croix sur les trois tringles, est déterminée de manière à leur faire déborder leur cadre de 15 à 18 centimètres par en haut et par la partie inférieure. Elles sont fixées par des pointes fines et longues, aux trois tringles leur servant d'appui, en laissant entre chacune d'elles un espace d'un tiers de centimètre environ, pour assurer le jeu du bois, que l'humidité et la chaleur font plus ou moins travailler. Ce vide d'ailleurs est garanti par l'application de lattes ou couvre-joints de 5 à 6 centimètres de largeur.

Le fond de la cabane, pour l'abri du vent d'ouest, est rempli par des planches de même échantillon que celles de la toiture, fixées perpendiculairement une par une aux tringles du fond. Ces planches sont revêtues extérieurement, à leurs points de jonction, de lattes ou couvre-joints, comme la toiture.

Outre les trappes de communication et de service, la volière est munie de trois portes grillagées : l'une à l'entrée de la cabane et sur le côté, une deuxième pour faire communiquer à volonté la cabane ou abri avec la partie à ciel ouvert ; la troisième à l'extrémité de cette partie à ciel ouvert. Une volière vraiment pratique doit être ainsi agencée, de façon à obtenir à volonté la séparation de ses deux parties principales ; la partie abri et la partie à air libre. Cette séparation est nécessaire lorsqu'on veut séquestrer sous l'abri les jeunes élèves les jours de pluie, ou lorsqu'on veut faire en toute tranquillité les travaux d'appropriation du dedans ou du dehors, en enfermant provisoirement les habitants ailés au dehors ou au dedans.

Chaque porte s'établit très simplement à l'aide deux tringles de 97 à 98 centimètres de longueur, disposées parallèlement suivant la largeur qu'on veut leur donner, et réunies par trois autres tringles dont l'une au milieu, les deux autres à chaque extrémité, assujetties à angle droit, mais de façon à déborder l'une des deux premières tringles, de 3 ou 4 centimètres, pour pouvoir porter sur un chevron ou un montant. L'un des côtés de la porte ainsi obtenue est muni de deux charnières ; l'autre côté, d'un ou deux tourniquets en dedans pour assurer la fermeture intérieure. Deux autres tourniquets sont adoptés sur le chevron ou le montant sur lequel vient s'appuyer la porte pour la fermeture extérieure. Ces tourniquets sont faits avec des bouts de lattes de 10 centimètres de longueur, assujettis avec de petits boulons.



J'ai parlé tout à l'heure d'ouvertures à trappes.

Ces sortes d'ouvertures sont très utiles en ce qu'elles permettent de faire le service sans avoir à entrer dans l'habitation des oiseaux, ou de les faire passer d'un compartiment dans un autre sans les effrayer. On peut percer les ouvertures après coup, mais c'est long et difficile. Il est beaucoup plus simple de les faire à la scie, avant la pose des planches, en faisant mordre l'instrument moitié sur la planche inférieure, moitié sur la partie correspondante de la planche supérieure.

J'aurais pu faire cette observation plus tôt, mais je ne voulais pas compliquer ma démonstration.

Nous venons d'établir une volière à un seul compartiment. Si nous avons à construire une volière à plusieurs compartiments, la seule modification à apporter consiste en ce que les planches et tringles destinées au raccordement de chacun des grands côtés du système, au lieu d'avoir une longueur de 2 mètres, comporteront une longueur d'autant de fois 2 mètres qu'il y aura de compartiments à établir.

Pour le coup d'œil et à titre d'ornement, nous pouvons revêtir de lattes couvre-joints, appliquées horizontalement sur le pourtour, les jointures des planches et des tringles du bas de la carcasse.

Les couleurs les plus en usage pour peindre une volière et lui donner son dernier cachet, sont l'ocre jaune ou le gris perle, qui tranchent sur la verdure du jardin ; les chevrons et les lattes sont peints en noir, de manière à faire ressortir les autres nuances de l'ensemble.

Notre construction est presque terminée ; il ne nous reste plus qu'à la revêtir de son réseau protecteur. Grâce au grillage à simple torsion, entouré de sa lisière de fil de fer galvanisé, nous allons voir que rien n'est plus facile.

Ce grillage se fabrique en toute largeur, jusqu'à concurrence de 4 mètres. Cependant je n'emploie pour mon usage qu'un réseau de 1 mètre de large, lequel, au moyen de coutures, me suffit pour tous les cas donnés.

Nous allons commencer notre revêtement par le haut de la partie à ciel ouvert. C'est par là que la pratique m'a enseigné qu'il faut commencer. En effet, si nous avons débuté par les côtés, nous n'avons plus le passage libre à droite et à gauche, ce qui nous eût gênés dans l'opération.

La partie à revêtir en premier lieu consiste, nous l'avons vu, en un espace formant une sorte de grand cadre de 6 mètres de long sur 2 mètres de large, épaisseur des tringles du sommet comprise. Ici aucune difficulté. Nous déroulons, à terre, notre pièce de grillage de 1 mètre de largeur, et, le coupe-fil de fer en main, nous en retranchons deux coupons de 6 mètres chacun. Chaque section se fait en sacrifiant un rang de mailles, — un très léger sacrifice. Cela fait, nous assujettissons chacun de ces coupons de chaque côté du cadre à remplir, dans le sens de la longueur de ce cadre, au moyen de quelques pointes provisoires destinées à être enlevées dès que nous aurons acquis la certitude que notre réseau est bien ajusté de chaque côté.

Ce réseau est assujetti ensuite par une de ses lisières sur l'arête qui lui sert de support, avec des attaches formant crampon, ou encore avec des pointes fines qu'on enfonce à moitié dans le bois, puis qu'on rabat en croix sur la lisière du grillage.

Les deux coupons sont disposés en longueur de manière à laisser flotter chacun d'eux en dedans du compartiment, sauf l'obstacle présenté par les traverses reliant horizontalement le haut des chevrons deux par deux, qui est insignifiant et dont il n'y a pas à se préoccuper.

Une attache ou une pointe toutes les trois ou quatre mailles sur la partie du réseau protégée par une lisière est très suffisante, mais aux points de section, où cette protection n'existe pas, il est bon d'assujettir une attache à chaque maille.

Après avoir fixé les coupons aux deux grands côtés du cadre à revêtir, nous les réunissons à chacune des extrémités de ce cadre, de manière à les faire se joindre exactement; nous les y clouons maille par maille, puis à l'aide de bouts de fil de fer galvanisé et flexible, nous les cousons ensemble par les deux lisières laissées flottantes comme on coud un drap de lit.

Restent les côtés et les clôtures intérieures.

Vous vous souvenez peut-être que, lors de la pose des tringles qui ont servi à relier notre système de chevrons, nous avons laissé entre ces tringles un espace libre de 98 centimètres. C'est notre grillage de 1 mètre de largeur qui va remplir cette lacune en mordant de 1 centimètre sur la tringle supérieure et d'autant sur la tringle inférieure.

Après avoir coupé comme tout à l'heure une pièce de grillage de la dimension du côté à revêtir, nous assujettissons provisoirement, comme nous l'avons fait précédemment, cette pièce par une de ses lisières, en commençant par le haut. Le bas de la pièce flotte comme un coupon d'étoffe et le réseau prend de lui-même sa disposition naturelle. Pour le coup d'œil il est préférable que l'attache du grillage soit faite en dedans de la volière ; mais alors au point de jonction des tringles lui servant d'assiette avec les chevrons, il convient de faire, à l'aide du ciseau et du maillet, une petite entaille de 1 centimètre pour faciliter l'application exacte du réseau.

Le devant de la volière, de 2 mètres de large, séparé en deux par une tringle assujettie debout, vers le milieu, et destinée à recevoir la porte ; le devant de la cabane pareillement aménagé ; les portes et les autres parties rectangulaires ne présentent pas de difficultés ; mais les portions triangulaires sont plus difficiles à grillager. Il convient, pour les triangles, de couper son réseau en carré, de l'assujettir à commencer par le bas, en le repliant suivant les exigences du triangle, de le fixer par des attaches ou des pointes, et enfin de le couper après coup, en s'arrangeant de manière que la coupe nous donne de quoi revêtir un autre triangle.

Lorsque le besoin s'en présente, les diverses opérations par lesquelles nous venons de passer s'effectuent à l'aide de deux de nos planches disposées l'une sur l'autre et à plat, sur le dessus de la carcasse de notre édifice, et qui servent de pont volant et d'assiette pour faciliter le travail, et au besoin les réparations. Toute légère qu'elle paraisse, notre charpente présente une solidité suffisante pour nous le permettre sans danger.

Pour les volières à plusieurs compartiments, la séparation sous la partie couverte, est en planches, par le bas, jusqu'à hauteur de 60 centimètres, et en grillage (y compris la porte de communication) pour le surplus ; de telle sorte que l'abri, complet lorsque les oiseaux sont à terre et au repos, est ouvert à tous les vents au delà de cette hauteur de 60 centimètres, pour la plus grande facilité du renouvellement de l'air qui circule librement, et pour la plus grande salubrité.

L'hygiène, vous le voyez, s'impose partout, jusque dans les constructions des volières, où l'on ne se serait guère attendu à la trouver. Je ne suis pas fâché, je vous l'avoue, de la prendre encore une fois sur le fait, parce que j'estime qu'elle sera ma meilleure excuse pour le temps que je vous ai fait dépenser en vous exposant ma manière de voir au sujet du logement des Faisans et des Perdrix tenus en captivité.

Avant de terminer, je crois devoir aller au-devant d'une critique que vous n'avez pas manqué de m'adresser, car elle m'est faite par la plupart de mes visiteurs, au sujet du peu de hauteur ($1^{m},70$) de la partie à ciel ouvert de mes logements d'oiseaux. Il est de fait qu'une personne, même de taille moyenne, éprouverait quelque difficulté à circuler dans cette partie des compartiments ; il lui faudrait pour cela se baisser plus ou moins, ce qui doit être fort gênant pour le service.

Mais je dois vous dire qu'en premier lieu, jamais je ne mets les pieds dans ces petits parcs ; cette partie du domicile des Faisans reste inviolable et inviolée. Le service des oiseaux se fait au moyen des ouvertures à trappes, fonctionnant à l'extérieur. Lorsque par hasard j'entr'ouvre la porte grillagée qui sert d'entrée à l'extérieur, c'est pour renouveler l'eau ; mais je n'ai pas pour cela besoin d'entrer.

En second lieu, au point de vue des habitants, outre que cette disposition n'a pas d'inconvénients pour eux, puisqu'elle ne leur enlève pas une parcelle de terrain destiné à la promenade et au pâturage, elle présente cet avantage de ne pas leur permettre, en cas de panique, de prendre champ pour de grandes envolées et d'être une garantie contre les chances d'accidents. Enfin elle permet de réaliser une économie très réelle sur la quantité des matériaux à employer.

J'ai ouï dire qu'il existe, en Angleterre, une opinion assez répandue, d'après laquelle il serait dangereux de faire trois ans de suite l'éducation de Faisans sur le même terrain. Eh bien, je puis vous certifier que, depuis des années que j'ai adopté le système que je viens d'avoir l'honneur de vous développer : conditions d'espace, assainissement, aménagement, précautions d'hygiène, y compris l'habitude que j'ai prise de dispenser l'eau de boisson dans des siphons de fer Lagrange, j'élève très couramment mes Faisans, sans avoir à compter avec les maladies infectieuses ou épidémiques dont j'étais autrefois tributaire.

En relisant mon manuscrit, une chose me frappe, c'est la place qu'y occupe la dernière partie de mon sujet : la construction économique des volières. J'avoue que le développement de la question de pratique m'a entraîné un peu loin, mais je tenais à être aussi complet que possible et, en définitive je ne suis pas fâché d'avoir rompu cette lance pour l'acclimatation.

Ce qui arrête, en effet, beaucoup de bons vouloirs lorsqu'il s'agit de se mettre à l'œuvre, c'est la dépense. Les promenades au Jardin zoologique du Bois de Boulogne nous laissent, la plupart du temps, impressionnés, et nous en revenons avec le désir de faire quelque chose ; de posséder, d'acclimater et de faire reproduire quelques-uns de ces splendides oiseaux qui ont frappé notre vue. Nous nous adressons au mécanicien. Le mécanicien ne demande pas mieux que de nous fournir pour nos pensionnaires en perspective un logement plus ou moins artistique. Demandez-lui le prix d'une volière mesurant 16 mètres carrés, il vous répondra : 3000 francs, et vous voilà calmé.

Or vous plaît-il de faire, *grosso modo*, le calcul du prix de revient de la volière de 16 mètres que nous venons de construire ensemble. Ce sera vite fait : bois de charpente, environ 50 francs ; grillage, dans les mailles extra-fines, à raison de 50 mètres à 2 fr. 75, 110 francs ; mettons 40 francs de peinture, clous, charnières et autres accessoires ; total, 200 francs, main-d'œuvre non comprise, et avec la main-d'œuvre 250 francs.

Il est entendu que pour les volières à plusieurs compartiments la dépense sera réduite d'un quart à cause de l'économie résultant des clôtures mitoyennes. Notez de plus que nos constructions ont été faites avec des matériaux de premier choix. Avec des prix de cette douceur, il sera facile, je pense, d'amener tous les bons vouloirs à se donner carrière, puisque, ce que le commerce ne peut établir à moins de 3000 francs, chacun de nous pourra se le procurer, dès qu'il le voudra, moyennant une dépense maximum de 250 francs. Ce dernier chiffre est trop éloquent pour que je n'en fasse pas mon mot de la fin.

ÉTUDES SUR

DIVERS LÉPIDOPTÈRES HÉTÉROCÈRES

ATTACIENS SÉRICIGÈNES

ÉDUCATIONS FAITES EN 1883 A CHAMPROSAY (SEINE-ET-OISE)

Par M. J. FALLOU

Antheræa Frithii (Moore).

Dans mon rapport sur cette espèce inséré au *Bulletin* de la Société nationale d'Acclimatation (n° 6, juin 1883, p. 319), j'ai dit qu'il me restait dix Cocons de cet Attacien qui n'avaient pas donné leurs Papillons, mais que cependant je continuerais à les observer, ce que je n'ai pas manqué de faire.

Pendant l'hiver j'ai placé ces Cocons dans un endroit sec, non habité, à l'abri des gelées.

Aux premiers jours du mois de mai, époque à laquelle étaient éclos en 1882 les premiers Papillons, je commençai une surveillance journalière ; le 7 juillet seulement est éclos un Papillon mâle. Serait-il donc présumable, ainsi que nous l'avons déjà dit, que l'époque de l'éclosion de cette espèce dans son pays natal doive s'opérer pendant l'été?

A la fin de novembre de cette année 1883, j'ai ouvert plusieurs Cocons et j'ai pu constater la vitalité de deux chrysalides.

Ainsi cet Attacien asiatique subit dans notre pays les mêmes phases que beaucoup d'espèces de nos Lépidoptères indigènes qui nés de la même ponte sortent les uns à un temps déterminé de leurs chrysalides, tandis que d'autres n'éclosent qu'après une et parfois même plusieurs années.

Cet état léthargique prolongé existe aussi chez les espèces les plus petites de différents genres de la tribu des Phaléniens. Ce qui prouve que, lorsque l'on tient à obtenir les Lépidoptères de chrysalides, on ne doit pas trop se hâter de délaisser leurs Cocons.

Attacus Prometheus (Drury).

M. Charles Bureau s'est occupé avec succès de l'élevage en chambre de l'*Attacus Prometheus* et nous a fait connaître ses tentatives dans un intéressant rapport inséré au *Bulletin* de la Société nationale d'Acclimatation (n° 8, août 1880, p. 345), où l'auteur donne les détails les plus complets sur toutes les phases de ce Bombycien séricigène. Je n'aurai donc que peu de faits à signaler sur cette espèce.

Aussitôt l'arrivée des Cocons, 1er juin 1883, je les ai placés dans un endroit abrité de la pluie, mais qui est resté constamment ouvert à l'air libre, soumis ainsi à toutes les variations atmosphériques qui, aux mois de juin et juillet de cette année, ont été des plus fréquentes dans nos environs.

Ces Cocons sont fusiformes, quoique un peu tronqués du côté opposé au pédoncule qui sert à fixer à la branche le pétiole de la feuille.

Vides, leur poids approximatif est de 5 décigrammes, la soie paraît douce et fine ; elle affecte la couleur des feuilles mortes.

Dix-huit Papillons, dont dix mâles et huit femelles, sont éclos de la fin du mois de juin au 13 septembre et à des intervalles sans doute trop éloignés pour que les accouplements puissent se produire dans les conditions voulues pour leur reproduction.

Outre les intervalles d'éclosion, il se peut que la température changeante de la saison d'été ait été capable d'agir d'une manière défavorable sur les chrysalides, ainsi que cela a lieu pour les Chenilles et les Papillons.

M. C. Bureau, dans le mémoire cité plus haut, dit que, quoique ce ver soit rustique, il a été obligé par une année froide de chauffer le local où se trouvaient ces Chenilles ; il ajoute que les accouplements de cette espèce sont très difficiles et qu'il faut un grand nombre de sujets placés dans un emplacement très vaste à une température assez élevée.

Sur dix-huit Papillons obtenus de ces Cocons, dix-sept sont parfaitement développés, un seul mâle offre un cas d'ectromélie, trois ailes sont normales, mais l'aile supérieure gauche manque complètement.

L'éclosion des Papillons a lieu vers le milieu du jour et non pas le soir comme pour les espèces au voisinage desquelles les naturalistes ont cru devoir placer *A. Prometheus*. Une autre remarque : dans le *Prometheus* au repos, les deux sexes portent les ailes dressées l'une contre l'autre comme l'*Aglia Tau* et non pas étendues à plat, ainsi que se posent plusieurs autres Attaciens, tels que Yama-Maï, Pernyi, Frithii, etc., etc.

Plusieurs femelles ont pondu, mais des œufs non fécondés.

La vitalité de *A. Prometheus* est de quatre à cinq jours pour les mâles et de sept à huit pour les femelles.

Des cinq Cocons restant l'un contenait une Chrysalide vivante, deux étaient desséchés, les deux autres renfermaient des Coques d'un parasite hyménoptère, l'*Ophion Mœrurum*, fréquent dans l'Amérique septentrionale.

Une seule des conditions indiquées par M. C. Bureau pour la reproduction de *Prometheus* n'a pas manqué chez moi, c'est l'emplacement vaste ; mais le nombre des sujets et la température élevée ont entièrement fait défaut, vu que mes pensionnaires dans le milieu où je les avais placés n'étaient pas dans les conditions normales, ayant dû subir plusieurs fois, au mois de juillet, une température exceptionnelle en cette saison, soit 10 à 12 degrés seulement.

D'après les indications de M. C. Bureau et mes observations personnelles, je crois donc pouvoir conclure que les éducations en plein air de *A. Prometheus* sous notre climat ne sont pas appelées à donner des résultats aussi satisfaisants que nous pouvions l'espérer.

Attacus Cecropia (Linn.).

Je ne m'étendrai pas longuement sur cette espèce, qui a été élevée par tous les éducateurs qui se sont occupés de l'acclimatation si importante en Europe des nouveaux Bombyciens séricigènes.

La variété des végétaux sur lesquels peuvent vivre leurs Chenilles fera, on peut l'espérer, que dans un avenir prochain il en sera de cette espèce comme de l'*Attacus Cynthia* (Drury), le Ver à soie de l'Ailante qui se multiplie maintenant presque dans tous les pays où se trouve le Faux Vernis du Japon, *Ailantus glandulosa*.

La Société nationale d'Acclimatation m'a confié, au 1^er^ juin de cette année, vingt-cinq Cocons de *A. Cecropia* provenant d'un envoi de M. A. Wailly, de Londres, éducateur qui consacre chaque année ses soins à l'introduction en Europe des espèces séricigènes exotiques.

Des vingt-cinq Cocons reçus sont éclos dix-huit Papillons, onze mâles et sept femelles; les éclosions ont eu lieu du 4 juin au 6 juillet, il y eut accouplement le 22 juin, la femelle pondit; j'en conservai les œufs. Deuxième accouplement le 1^er^ juillet; avant la ponte de cette dernière femelle je donnai la liberté à ce couple, ainsi qu'à plusieurs autres Papillons mâles et femelles qui étaient éclos précédemment et dont je n'avais pas observé d'accouplement; ces Papillons, qui étaient restés immobiles pendant le jour, ont, aussitôt le crépuscule, pris leur essor vers la campagne; que sont-ils devenus? Malgré mes investigations réitérées, je n'en revis aucun; ont-ils été la proie des oiseaux de nuit ou des Chauves-souris? ces animaux sont, en effet, très communs dans nos environs. Les Chenilles provenant de l'accouplement du 22 juin sont sorties des œufs du 9 au 11 juillet, je les ai mises aussitôt écloses en plein air sans aucun abri sur les végétaux suivants: Prunier (cultivé et non greffé), Pommier, Erable-plane, Coudrier, Lilas commun, où elles ont vécu indistinctement plus ou moins longtemps; ce n'est nullement leur nourriture qui les a fait périr, mais bien leurs ennemis.

Dans leurs premiers âges ces Chenilles se rassemblent sur les feuilles, elles deviennent alors la proie des Guêpes, et surtout des Araignées, plus tard les petits oiseaux leur font une guerre acharnée; lorsqu'elles sont adultes, les gros oiseaux de nuit et les Chauves-souris savent bien les trouver, on peut les voir au crépuscule passer et tourner entre les branches les arbres habités par des Chenilles, ce qui m'a convaincu que pour parvenir à obtenir en plein air les Cocons de cette espèce, ont doit les abriter complètement surtout dans leur jeune âge d'une enveloppe de gaze. Voici le fait le plus intéressant que j'ai remarqué cette année sur ce Bombycien et qui peut en faire espérer l'acclimatation.

Le 17 août dernier, j'aperçus dans mon jardin une Mésange à tête bleue (*Parus cœruleus*, Linn.), en train de picoter sur un Prunier non greffé; en m'approchant, je reconnus que cet oiseau avait découvert avant moi, sur ce Prunier, des Chenilles de l'*A. Cecropia*, dont les œufs devaient avoir été déposés sur cet arbre par une des femelles des Papillons auxquels j'avais donné la liberté, car je n'avais point déposé de Chenilles dans cette partie de mon jardin (1). Voyant tous les jours diminuer le nombre de Chenilles, tant des endroits où je les avais placées que de l'arbre où j'avais fait mes nouvelles découvertes, je pris le parti d'envelopper celles-ci d'un manchon de tulle.

Le 28 septembre, quatre Cocons étaient formés. Quoique les Cocons de cet Attacus puissent sous notre climat passer l'hiver sur les arbres où les Chenilles les ont filés, j'ai préféré les récolter, comptant les observer l'an prochain afin de continuer mes études sur cette intéressante espèce.

N'ayant eu que dix-huit Papillons d'éclos sur vingt-cinq Cocons, il me reste à faire connaître le résultat de sept autres. Un Cocon de *A. Polyphemus* se trouvait parmi eux et une femelle de cette espèce en est éclose le 17 juin. Le 24 du même mois est sorti un parasite, grand *Ichneumonien Ophionide*, *Ichneumon Maerurum* (Linn.), espèce de la Nouvelle Orléans.

En faisant l'ouverture des cinq derniers j'ai pu voir une chrysalide vivante, cas déjà observé à propos de *A. Frithii*, deux Cocons avec chrysalides desséchées et sur l'une d'elles, sous la première enveloppe, un groupe de chrysalides d'un

---

(1) J'engagerai à cette occasion les personnes qui s'occupent d'éducation d'espèces séricigènes à donner la liberté à un certain nombre de leurs élèves et à nous faire connaître ensuite, dans un intérêt général, les résultats qu'elles auraient obtenus.

Lépidoptères que nous croyons appartenir à une Lithoidæ. Les deux autres contiennent de quinze à dix-huit Nymphes d'un parasite hyménoptère du genre Cryptus, qui a vécu aux dépens de la Chenille.

Attacus Pernyi (G. Mén.).

Les résultats de mes éducations de ce Bombycien en 1882 ayant été satisfaisants, m'avaient engagé à continuer de nouveaux essais d'acclimatation en plein bois et je comptais pour cela sur les Cocons qui n'avaient pas donné leur Papillon en 1882 et devaient éclore cette année.

Sachant que je devais poursuivre mes éducations de cette espèce, M. Huin me confia les Cocons obtenus en forêt en 1882, par M. Blaise, cultivateur à Choloy (Meurthe-et-Moselle) (1).

Je conservai tous ces Cocons dans un endroit sec et à basse température, afin de retarder autant que possible les éclosions des Papillons et par suite de leurs Chenilles, dans le but de chercher à n'obtenir qu'une seule génération dans l'année; un retard appréciable s'est manifesté sur les éclosions de cette année : en 1880 mes Chenilles sont écloses du 7 au 10 mai, en 1882 du 11 au 16 du même mois et en 1883 du 8 au 21 juin, soit plus d'un mois après celles de 1880.

Les Papillons sont sortis cette année du 1^er^ au 17 mai, il y eut un nombre relativement assez grand d'avortements dus sans doute aux conditions dans lesquelles étaient placés les Cocons.

Sur trente-trois Papillons éclos, onze mâles et huit femelles sont bien venus, cinq mâles et six femelles étaient avortés, ou mal développés, trois femelles écloses avec les ailes à échancrures symétriques, difformités alaires, aberration déjà plusieurs fois signalée, particulièrement dans une intéressante Note avec figures, de notre honorable confrère M. M. Girard, insérée au *Bulletin* de la Société nationale d'Acclimatation, numéro de décembre 1882.

---

(1) M. Blaise a obtenu en 1882 pour cette éducation une récompense de la Société nationale d'Acclimatation.

Après avoir donné les détails des sujets obtenus de diverses éducations de *A. Yama-Mai*, *A. Pernyi*, l'auteur ajoute que ces observations peuvent provenir d'une dégénérescence des Papillons due à des éducations captives plus ou moins à la chambre, mais qu'il est probable que ces faits ne se présenteront plus quand l'*Attacus Pernyi* sera entièrement acclimaté en France.

Cette année, ayant eu la satisfaction d'assister à l'éclosion de plusieurs Papillons, je crois avoir reconnu une des causes de ces avortements. Ceux des Cocons munis de pédoncules et qui ont pu être suspendus verticalement ainsi qu'ils le sont généralement dans la nature n'ont donné aucun sujet avorté, le contraire s'est produit pour ceux dont les pédoncules manquaient et que j'ai dû suspendre moins convenablement. Lorsque le Papillon sortait de son Cocon, son poids faisait basculer ce dernier qui se trouvait alors dans une position horizontale. Dans ce cas, l'insecte, ne se trouvant pas dans une attitude favorable à son développement, cherche sa position normale ; or pendant ce temps il a perdu les ailes, celles-ci étant remplies d'un fluide liquide nécessaire à leur accroissement, ce fluide se dessèche, la circulation se fait incomplètement, et par suite certaines parties des ailes se contournent sous les formes les plus bizarres.

Un autre motif peut aussi avoir une certaine influence sur nos Cocons, et provoquer des éclosions anormales ; du mois d'octobre au mois de mars ils ont été souvent déplacés pour être soumis à différents examens ; les observations attentives auxquelles ils ont donné lieu endommagèrent un certain nombre de Chrysalides, car, lorsque je fis l'ouverture des Cocons dont les Papillons n'étaient pas éclos, je trouvai plusieurs Chrysalides mortes par écrasement ; d'autres qui n'avaient subi que de légères pressions et qui malgré leurs blessures avaient donné des Papillons, mais sans doute avec vices de conformation.

Il est à remarquer que tous les sujets difformes dont il a été ici question n'ont pas accompli l'acte de copulation ; deux femelles aberrées avec des échancrures aux ailes ont été sacrifiées sans avoir pu obtenir les faveurs des mâles bien conformés.

Du 13 au 16 mai des éclosions normales de Papillons ayant eu lieu sans apparence d'accouplement, je donnai la volée dans la forêt de Senart à trois couples provenant de nos deux éducations 1882, je ne les revis plus, mais peut-être un jour pourra-t-on découvrir leurs traces. Pour moi, ce serait voir mes désirs comblés que de retrouver leur progéniture.

Du 18 au 20 mai il y a eu deux accouplements, dont la durée a été d'environ vingt-quatre heures, le premier entre un mâle et une femelle élevés par M. Blaise, à Choloy, le second entre un mâle provenant de Senart et une femelle de Choloy.

J'ai tenu à essayer le croisement de ces deux éducations provenant de différents pays, espérant pouvoir obtenir une race plus robuste. Je conservai les œufs pondus par ces deux femelles et les observai avec attention.

Les Chenilles sont écloses du 8 au 21 juin, chaque jour je les portais en forêt dans un taillis de chênes où je les plaçais sous un abri préparé à l'avance. Cette cabane se compose de cinq châssis légers garnis de toile claire, commode à transporter d'une cépée à l'autre; chaque châssis mesure 1 mètre de large sur $1^{m},20$ de hauteur, pouvant se réunir en un cube en quelques minutes au moyen de pitons placés à chaque angle et fixé en terre par quatre triangles en fer léger. Avec ce système il est facile d'entourer et de couvrir une cépée de 1 mètre carré.

Deux cent soixante-dix Chenilles ne paraissaient pas sous cet abri pendant leur jeune âge, mais il n'en fut pas de même à leur dernier.

Leur première mue s'est faite dans les meilleures conditions, sans mortalité du 3 au 10 juillet. Le 16 du même mois il ne restait plus de feuilles à la cépée, je coupai avec soin les branches qu'occupaient les Chenilles et sans les toucher je les transportai sur une nouvelle.

Du 12 au 21 juillet la température fut froide et pluvieuse, les Chenilles n'ont pas paru en être affectées.

Pour abréger ce récit déjà trop étendu, je ne donnerai ici que le relevé succinct de mes notes journalières :

25 juillet. Je change pour la troisième fois de cépée, les Chenilles grossissent à vue d'œil ; plusieurs visiteurs, entre autres notre honorable collègue M. M. Girard, constatent avec plaisir la santé et la beauté des Chenilles.

1er août. Nouveaux changements de place, quelques-unes ont été blessées, elles commencent leur dernier sommeil, point de mortalité.

8 août. Elles ont toutes fini de passer leur dernière mue.

10 août. Plusieurs Chenilles malades : celles-ci cessent de manger, des taches noires apparaissent ; le 12, les taches se réunissant s'étendent sur tout le corps.

14 août. Plusieurs sont mortes, restent accrochées aux branches par leurs pattes anales ; je les enlève de dessous l'abri.

17 août. Elles ont atteint leur plus grande dimension ; je suis encore obligé par le manque de feuilles de les transporter sur un nouveau buisson, je crois que, vu la grosseur des Chenilles, la cabane devient trop petite.

20 août. La température est devenue plus sèche et plus chaude, j'ai recours aux arrosements.

24 août. Les malades meurent, je constate de nouveaux cas de maladie.

28 août. Il ne reste plus de feuilles, je les change pour la sixième fois, je ne vois que deux Cocons filés, soit plus d'un mois après ceux obtenus en 1882.

30 août. Le nombre des Chenilles malades et des mortes augmente, les bien portantes mangent toujours.

4 septembre. Je ne conserve plus l'espoir de sauver le reste des vivantes, tant il y a encombrement de corps pendus aux branches ; je les enlève tous pour les transporter loin de l'abri, je récolte trois nouveaux Cocons.

5 septembre. Je vais à Paris soumettre à M. le professeur Balbiani un certain nombre de Chenilles malades, il est en vacance, je ne puis que laisser chez lui quelques exemplaires conservés dans l'alcool.

13 septembre. Il ne reste plus aux branches que des corps morts, mous et noirs.

Deux cent soixante-dix Chenilles ont absorbé pour leur nourriture les feuilles de six cépées de chênes mesurant approximativement chacune 1 mètre cube; en défalquant leurs bases moins garnies de feuilles, on peut admettre qu'elles ont mangé environ 5 mètres cubes; d'après mes observations, je crois qu'il serait préférable de ne placer qu'une cinquantaine de Chenilles par mètre, elles seraient changées moins souvent de buisson et l'état sanitaire des abris serait dans des conditions meilleures.

Ainsi se termine cette éducation qui, de prime abord, pouvait donner l'espérance d'une réussite complète et qui se réduit à la récolte de cinq Cocons. Seront-ils viables?

Aujourd'hui seulement, 24 décembre 1883, M. Balbiani m'apprend que mes élèves étaient attaqués par la pébrine. Le professeur conseille, pour combattre cette maladie, de faire le lavage des œufs pour détacher les corpuscules déposés sur leur surface extérieure par les femelles au moment de la ponte.

Une lecture dans le *Traité élémentaire d'entomologie*, par M. M. Girard (t. III, fasc. 1er, p. 489, J.-B. Baillière et fils, Paris 1882), m'a fait connaître que les vers de différentes espèces d'Attacus de chêne subissent aussi en certaines années dans leur pays natal des maladies analogues et présentent les mêmes symptômes que ceux qui ont fait périr nos vers cet été.

En tenant compte de ces antécédents, cette mauvaise année ne doit pas arrêter ma persévérance et m'engage au contraire à continuer mes tentatives d'acclimatation de ce précieux Bombycien.

J'ai obtenu cette année la même bienveillance que les années précédentes, de M. le Conservateur des forêts de l'État, ainsi que de M. Rich, inspecteur, et du garde Guiard; qu'ils veuillent bien ici recevoir l'expression de ma vive reconnaissance.

LE POTAGER D'UN CURIEUX

HISTOIRE, CULTURE ET USAGES DE 100 PLANTES COMESTIBLES EXOTIQUES, PEU CONNUES OU INCONNUES

Par M. A. PAILLIEUX
Membre de la Société nationale d'Acclimatation,

et M. D. BOIS
Préparateur de botanique au Muséum.

(*Suite.*)

Phytolaque à dix étamines.

PHYTOLACCA DECANDRA L.

Fam. des *Phytolaccacées.*

Plante vivace, haute de 2 à 3 mètres, à racines épaisses et charnues, à tiges cylindriques, glabres, sillonnées ; feuilles amples, ovales-lancéolées, aiguës, à peine mucronées, molles. En août-septembre, fleurs d'abord blanches, puis pourprées, disposées en grappes assez longuement pédonculées, plus longues que les feuilles ; pédicelles deux fois plus longs que le calice, qui a 5 divisions profondes ; étamines 10, ovaire unique surmonté de 10 styles ; fruit charnu, souvent à 10 côtes.

« Le mot *Phytolacca*, donné par Linné à cette plante, dérive d'un mot grec qui signifie *plante*, et de *lacca*, laque ; et en effet, toutes les espèces de ce genre ont une teinte rouge. Leurs feuilles deviennent de cette couleur sur l'arrière-saison, aussi bien que leurs fruits, alors pleins d'un suc rouge comme la laque, et que les teinturiers peuvent fixer jusqu'à un certain point au moyen du sulfate d'alumine et de l'ammoniaque liquide. On la cultive en Europe…

» … Elle est originaire de l'Amérique septentrionale et se trouve particulièrement en Virginie. Elle s'est naturalisée dans les contrées méridionales de l'Europe, et même en France, aux Antilles, dans les colonies de la Martinique et de la Guadeloupe, à Saint-Domingue (Haïti), etc.

» On mange, en guise d'épinards, les sommités du *Phytolacca*, que les dames créoles recherchent pour leurs calalous. Quelques fraudeurs colorent le vin avec le suc de ses baies, qui lui donne un goût acerbe et désagréable (1). »

Descourtilz n'est pas le seul qui nous présente le *Phytolacca* comme une plante alimentaire usuelle. William Darlington, dans son *Agricultural Botany*, Philadelphie, 1847, nous dit que les jeunes pousses du *Phytolacca* sont un bon succédané de l'Asperge ; que ses baies mûres ont même été employées par les pâtissiers à faire des tartes d'un mérite douteux. Il ajoute cependant que la plante est traitée comme une mauvaise herbe par les fermiers soigneux.

Pépin, dans la *Revue horticole*, 1847, vol. IX, p. 218, prétend qu'on a pu remarquer pendant les mois de janvier et de mars, chez plusieurs marchands de comestibles de Paris, des tiges blanchies du *Phytolacca decandra*. « Ces tiges, assez semblables à des Asperges, se vendent, dit-il, en grande quantité sur les marchés des États-Unis, où cette plante est regardée depuis longtemps comme alimentaire. M. Lakanal, qui résida pendant plus de vingt ans au Kentucky, lui a assuré qu'elle y était estimée comme un excellent légume (2).

» Plusieurs personnes à Paris en ont fait l'expérience et n'ont pas trouvé ce mets de leur goût ; mais il paraît que cet avis n'est pas général, puisque le *Phytolacca* est devenu, momentanément du moins, une plante culinaire chez nos principaux restaurateurs. »

M. Jean Sisley a publié dans la *Revue horticole*, 1868, p. 440, une note traduite de l'*American Agriculturist*, même année : « La vue de longues grappes de baies d'un violet noirâtre, que porte cette belle plante, mûrissant en ce moment, nous rappelle l'excellence de ses pousses au printemps. Elles sont nombreuses, de la grosseur du doigt et garnies de feuilles non développées. Ces pousses, coupées lorsqu'elles sont encore jeunes, et cuites comme des Asperges, sont si délicates, que quiconque en a goûté en veut manger encore.

---

(1) Descourtilz, *Flore des Antilles*, vol. V, p. 32.

(2) Nuttall, *The genera of North Amer.*, t. I, p. 293. Les jeunes pousses du *Phytolacca*, préalablement bouillies, sont alimentaires.

» Puisque les pousses sont bonnes, prises sur les plantes qui croissent au bord des chemins et des haies, sans culture, il est probable qu'elles seront meilleures lorsque la plante sera cultivée dans les jardins. Nous recommandons donc qu'au lieu de la traiter comme une mauvaise herbe, on la cultive avec soin, et nous conseillons à ceux qui voudraient en faire l'essai de transplanter les racines à l'automne, de diviser les grosses touffes et de les planter à 1 mètre de distance dans un sol bien labouré et fumé.

» Nous savons bien que cette plante est réputée pour ses qualités médicinales; mais, quoi qu'il en soit, les jeunes pousses perdent par la cuisson leur propriété médicamenteuse, et nous connaissons bon nombre de personnes qui en mangent depuis des années sans en avoir éprouvé le moindre inconvénient. »

La rédaction de la *Revue* ajoute : « Nous rappelons à nos lecteurs, ainsi que nous l'avons rapporté dans notre *Chronique* (1868, p. 283), que le *Phytolacca*, grâce aux recommandations de M. Lacalm, est employé dans certaines parties de l'Aveyron, les feuilles comme Épinards, les tiges comme Asperges.

» Nous croyons aussi devoir rappeler que, en Chine, on utilise pour les mêmes usages le *Phytolacca edulis*, plante plus naine, qui paraît être originaire de ce pays.

» M. Braconnot, de Nancy, a fait des expériences sur le *P. decandra*. Il a conclu de ses expériences : 1° que la potasse existe en énormes proportions dans ce végétal; 2° que ses cendres fondues peuvent entrer dans le commerce comme un alcali assez riche; 3° que la potasse est saturée dans la plante par un acide analogue à l'acide malique, mais qui en diffère sous quelques rapports; 4° que les baies peuvent fournir par la fermentation et la distillation certaine quantité d'alcool;

5° que la matière colorante peut être employée comme réactif; 6° que l'on peut se servir des feuilles comme aliment; 7° que la culture de la Phytolaque peut devenir une branche d'industrie pour la production de la potasse. 100 livres de cendre ont fourni 66 livres 10 onces 5 gros de salin desséché, contenant 42 livres de potasse pure et caustique. » (*Annales de chimie*, t. LXII, p. 71 et suivantes.)

Après avoir reproduit ce que nos devanciers ont dit du *P. decandra*, nous parlerons brièvement de nos expériences personnelles. La plante est rustique. On la sème en pépinière pour la mettre en place lorsque les jeunes pieds sont à point. On divise les touffes en automne et l'on plante à 1 mètre de distance en tous sens.

Au printemps, lorsque la végétation commence, on place des pots renversés sur les plantes, après en avoir aveuglé les trous, et l'on récolte les turions dès qu'ils ont atteint cinq à six pouces de hauteur. Cuits et servis comme les Asperges, ils sont charnus, tendres, mais fades. Nous en avons mangé, en petite quantité, il est vrai, et nous n'en avons éprouvé rien de fâcheux.

Le suc rouge des baies de la Phytolaque est un purgatif populaire aux États-Unis; mais, employé en très petite quantité, il est tout à fait inoffensif.

Dans notre village, on s'en est servi quelquefois pour donner au vin une couleur factice. On en fait le même usage en divers pays.

En Allemagne, on en fait un sirop qui se conserve et qui sert à colorer différents mets. Voici, d'après M^me^ Davidis, le mode de préparation de ce sirop (1) : « Les grappes de baies mûres de la Phytolaque, dont la culture est indiquée dans mon *Jardin potager et fleuriste* (2), au paragraphe des arbustes d'ornement, contiennent cet admirable jus rouge qu'on vend comme une marchandise chère, à Berlin et dans d'autres grandes villes, pour colorer les sauces mousseuses, les gelées blanches et les plats au lait, et qu'on prépare de la manière suivante : à la fin de l'automne, lorsque les grappes ont acquis leur maturité et sont devenues d'un noir brillant, on les égrène et on les presse. Pour clarifier le jus, on le laisse reposer de six à douze heures dans un vase de porcelaine un peu étroit, puis on le tire à clair. Alors on le met dans un pot de terre qui n'ait rien contenu de gras, avec un tiers de son poids de sucre concassé, et on lui fait jeter seulement quelques bouillons, tout en écumant, attendu que par une plus longue cuisson sa belle couleur rouge deviendrait brune. Quand il est froid, on le verse dans des bouteilles à médicaments, proprement lavées, entièrement séchées et soufrées, qu'on bouche avec un bouchon de liège, qu'on cachète et que l'on conserve dans un endroit frais. Pour colorer un plat, il suffit de quelques gouttes de ce jus. »

---

(1) Mme Henriette Davidis, *Praktisches Kachbuch*, p. 536, 21e édition. Bielefeld et Leipzig, 1876.

(2) Ouvrage de Mme Davidis.

Phytolaque comestible.

YAMA GOBO, FI TO RADZUKA. Japon.

PHYTOLACCA ACINOSA, B. ESCULENTA Maxim. Suppl. *ad indicem seminum anni* 1868, *quæ hortus botanicus imperialis petropolitanus*, 1869, p. 23 ; *P. esculenta* Van Houtte. *Flore des serres*, IV, 1848, p. 398 *bis;* *Picurnia esculenta* Moq. in Van Houtte, *loc. cit.*, IX, 1854, p. 236 ; *P. pekinensis* Hance in *Seem. journ. of Bot.*, 1869, p. 166; *Phytolacca Kæmpferi* A. Gray. *On the bot. of jap.* in *Journ. of the Amer. Acad.*, 1859, april, p. 404 ; Miquel, *Prol. fl. jap.*, p. 125, 301 ; *P. octandra* L. *Spec.*, p. 631 ; Thunb., *Fl. jap.*, p. 189.

Fam. des *Phytolaccacées*.

Plante vivace, haute de 1 mètre et plus, à tiges dressées, un peu ligneuses à la base, marquées de lignes verruqueuses ; feuilles brièvement pétiolées, lancéolées, aiguës, mucronées, rétrécies aux deux bouts, décurrentes sur le pétiole ; en juin-septembre, fleurs hermaphrodites blanc verdâtre, pédicellées, disposées en grappes raccourcies, brièvement pédonculées, beaucoup plus courtes ou aussi longues que les feuilles, à rachis droits, un peu rudes au toucher ; étamines 7-8, ovaires 5-7, soudés inférieurement entre eux.

Persuadés que le *Phytolacca esculenta* justifiait son nom, ou que son âcreté naturelle disparaîtrait sous l'influence de l'étiolement, nous en avons fait une belle plantation que nous avons traitée comme le Crambé maritime.

A la fin de février, nous avons butté chaque pied à hauteur suffisante et nous avons obtenu de belles pousses, roses, pleines, tendres comme des Asperges, mais il nous a suffi d'en manger deux ou trois pour avoir la bouche et la gorge en feu.

Note publiée par Van Houtte dans la *Revue horticole* (1851, vol. XIII, p. 76) : « Depuis quelques années on s'évertue à l'envi à trouver des succédanés au vieil Épinard de nos jardins, et les plantes proposées ont obtenu plus ou moins de succès. En voici venir une qui répond amplement aux besoins culinaires et qui remplacera avantageusement l'ancienne. C'est un *Phytolacca* dont les graines m'ont été envoyées de l'Inde sous le nom de *P. esculenta* (1). La plante s'élève à 1 mètre environ de hauteur ; elle est robuste et très ramifiée. Ses feuilles sont amples ; cuites et préparées à la manière ordinaire, ces feuilles présentent l'avantage de fondre deux fois moins que celles des Épinards ; leur saveur est extrêmement agréable au goût, a quelque chose d'aromatique, est plus prononcée et n'a pas besoin d'être relevée par des épices. Tel est l'avis de toutes les personnes qui en ont mangé chez moi pendant le cours de l'été dernier.

» Le *Phytolacca esculenta* est vivace et se multiplie abondamment. J'en enlève les racines à l'approche des froids et je les conserve à l'abri de la gelée pour les replanter en mars. Je suis persuadé que, chauffées, elles produiraient abondamment en moins d'un mois. Ce sera de toute manière une excellente plante légumière dont les maraîchers sauront tirer bon profit. »

Nous possédons un grand nombre de succédanés de l'Épinard, et la Phytolaque comestible, considérée comme telle, nous intéresse médiocrement. Il en eût été autrement si ses pousses nous avaient fourni un légume d'hiver comme celles du Crambé maritime. On a vu plus haut qu'à ce point de vue il n'y a rien à en attendre.

---

(1) La plante était cultivée à Glascow dès 1836.

Poire de terre Cochet.

POLYMNIA EDULIS Weddell, *Ann. sc. nat.* 4e sér., t. VII, p. 111.

Fam. des *Composées.*

Racine tubéreuse ; tige robuste, rameuse, cannelée, anguleuse, plus ou moins hérissée de poils à la base ; la partie supérieure, les rameaux (surtout auprès des nœuds), et les pédoncules velus, tomenteux ; feuilles opposées, amples, ovales, faiblement acuminées, à base cunéiforme, inégalement sinuée-dentée, la face supérieure brièvement hérissée et légèrement rude, pubescentes en dessous et d'un vert plus pâle ; feuilles de l'involucre ovales, subacuminées, à base plus ou moins connée, ciliées ; paillettes oblongues, de même longueur que les fleurs, denticulées au sommet ; corolle à rayons plus courts que l'involucre ; ligule ovale, à sommet profondément tridenté ; base et tube courts, très hérissés.

*Notice sur l'*Ahipa *et l'*Aricoma, *plantes alimentaires du Haut-Pérou*, par A. Weddell (*Ann. des sc. nat.*, loc. cit.).

« Il est peu de pays qui offrent une aussi grande diversité de climats que la Bolivie ou le Haut-Pérou ; quelques points de leur territoire sont même situés d'une manière si spéciale, que les habitants, en quittant leur ciel tempéré, peuvent gagner en quelques heures et à volonté la zone des neiges perpétuelles ou celle de la végétation tropicale. Telle est en particulier la position de la ville de la Paz, bâtie au fond d'un ravin qui la fait communiquer, d'une part, avec les vallées tropicales du versant oriental des Andes et, de l'autre, avec les glaciers de la grande Cordillère qui se dressent majestueusement au-dessus d'elle. On comprend les avantages d'une situation semblable au point de vue des produits alimentaires végétaux qui doivent presque nécessairement s'y montrer bien plus variés que dans des lieux moins favorablement placés. C'est en effet ce que l'on remarque ; aussi, lorsque dans mon dernier voyage en Amérique je voulus faire le relevé des plantes comestibles qui se trouvaient en vente sur le marché de la Paz, ne fus-je pas surpris de voir figurer, à côté des fraises, des pommes et des pêches, les bananes, les grenadilles et les ananas ; mais les produits qui attirèrent plus particulièrement mon attention furent ceux qui paraissaient avoir quelque analogie avec la Pomme de terre, à laquelle ou cherchait alors un succédané, et je m'intéressai d'autant plus à cet examen qu'à côté des tubercules de l'*Oxalis tuberosa*, de l'*Ullucus* et du *Tropæolum tuberosum*, dont on parlait beaucoup en Europe, je crus en remarquer deux autres qui m'étaient encore inconnus et qui présentaient à peu près l'aspect des racines renflées du Dahlia. Mais ce n'étaient plus, comme les précédents et comme la Pomme de terre, des produits des parties tempérées ou froides des Andes, car ils provenaient l'un et l'autre de la zone subtropicale et on les voyait, à ce titre, tenir compagnie dans les étalages des marchands aux racines ou tubercules féculents du *Manioc*, de l'*Arracacha*, du *Çanna edulis* ou du *Colocasia esculenta*.

» L'un de ces tubercules, long de 10 à 15 centimètres, effilé aux deux bouts et de couleur jaunâtre, porte à la Paz le nom d'*Ahipa* (ou *Ajipa*) ; l'autre, plus gros, plus trapu et de couleur plus foncée, y est connu sous ceux de *Yacon* ou *Aricoma*. Tous les deux sont apportés en quantités considérables des parties chaudes du ravin, où ils paraissent être cultivés depuis un temps immémorial.

» Lors de mon passage, la saison était malheureusement trop avancée pour que je pusse me procurer les matériaux qui m'auraient fait reconnaître leur origine botanique ; j'eus donc le regret de quitter le pays sans avoir pu satisfaire ma curiosité ; et, malgré de nombreuses démarches, ce n'est que tout dernièrement que j'ai obtenu des échantillons (1) qui me permettent d'éclairer la question.

---

(1) Je suis redevable de ces échantillons, ainsi que de précieux matériaux

» Or, ceux que j'ai reçus de la plante qui fournit le premier de ces tubercules, l'*Ahipa*, bien que dépourvus de fleurs et de fruits, me permettent cependant d'affirmer qu'elle appartient à la famille des Légumineuses et à la tribu des Phaséolées, et j'ai cru tout d'abord que ce devait être une espèce de *Dolichos*, peut-être le *Dolichos tuberosus* Lamk, que l'on prétend (Lmk, *Encycl.*, II, 295) avoir été porté de l'Amérique du Sud aux Antilles par les Caraïbes. Je dus cependant renoncer bientôt à cette idée, car, si je trouvai d'assez grands rapports entre les feuilles de l'*Ahipa* et celles de la plante représentée par Plumier et cultivée au Muséum sous le nom de *Dolichos tuberosus*, je constatai en même temps, entre les parties souterraines, des différences qui ne permettaient pas de les confondre ; la plante bolivienne est, en effet, munie le plus ordinairement d'un nombre assez considérable de tubercules de la nature de ceux que j'ai décrits, chacune de ses racines principales en offrant souvant deux ou trois ; tandis que dans la plante des Antilles, au contraire, non seulement on ne trouve, en général, qu'un tubercule, mais celui-ci atteint parfois des dimensions énormes (1).

» Pour comparer ces deux plantes, j'étais parti de l'hypothèse qu'elles appartenaient au même genre, ce qui n'est pas encore démontré ; j'ajouterai même que M. Bentham, auquel j'ai envoyé quelques-unes des feuilles que je venais de recevoir de Bolivie, m'a dit qu'elles pourraient fort bien être celles d'une espèce de *Stenolobium*. On m'a suggéré également qu'il se pourrait que ma plante fût une des espèces de *Rhynchosia* qui sont actuellement cultivées dans l'Inde pour leurs racines tubéreuses.

» Mais, s'il est vrai, ainsi que les habitants de la Paz le prétendent, que la culture de l'*Ahipa* remonte au temps des

---

pour ma *Flora* des hautes Cordillères, à l'extrême obligeance de mon ami, M. Gilbert Mandon, qui vient de faire en Bolivie un séjour de plusieurs années.

(1) M. Belanger, directeur du Jardin botanique de Saint-Pierre, à la Martinique, m'a assuré que les tubercules du *Dolichos tuberosus* acquéraient quelquefois le poids énorme de 30 kilogrammes. Leur saveur, m'a-t-il dit, est assez comparable à celle de la Betterave. La plante n'est pas cultivée, mais elle se rencontre à l'état sauvage dans la commune des *trois Islets*, où les nègres

Incas (1), nous ne pourrions guère avoir affaire ici qu'à une espèce américaine. Les recherches que j'ai faites dans les livres et dans les herbiers, d'après les indications de M. Bentham, ne m'ont du reste conduit à aucun résultat positif, et bien qu'il me semble probable que l'espèce n'a pas encore été décrite, j'attendrai pour l'affirmer de plus amples informations (2).

» Les échantillons de la plante qui produit le second tubercule, celui qui est connu à la Paz sous le nom de *Yacon* ou *Aricoma*, sont bien plus complets que ceux de l'*Ahipa;* aussi n'ai-je eu aucune peine à y reconnaître une espèce tout à fait inédite. J'ai dit que les tubercules étaient en général plus volumineux et plus trapus que ceux de la plante précédente ; ils résultent d'ailleurs comme eux et comme ceux du Dahlia d'un développement particulier des racines, et on peut d'autant mieux les comparer à ces derniers qu'ils sont le produit d'une plante de la même famille. Cette plante est une espèce du genre *Polymnia* pour laquelle je propose le nom de *P. edulis* et que je vais décrire comme suit.

» Elle croît spontanément près de Quitame sur le versant oriental des Andes de Bogota, à une altitude de 2000 mètres (Triana). Elle est cultivée dans la région subtropicale du Pérou et de la Nouvelle-Grenade, où, au témoignage de Triana, elle porte les noms de *Jiquima* et *Jiquimilla.*

» Le volume des tubercules que j'ai vus en vente, au marché de la Paz, était, en moyenne, celui du poing, mais on m'a assuré qu'il y en a qui pèsent près de 2 kilogrammes ; chaque

---

recherchent quelquefois son tubercule pour le râper et en mêler la farine brute à celle du *Manioc.*

(1) On montre un endroit au pied de l'Ellimani où les anciens avaient eu la patience d'amener de trois lieues, au moyen d'une rigole, l'eau nécessaire pour arroser les gradins de la montagne sur laquelle on cultivait ce légume.

(2) Pour faciliter les recherches ultérieures, je crois néanmoins qu'il est utile de donner ici la diagnose de ce *Dolichos* (ou *Stenolobium*) *Ahipa*, telle que les matériaux à ma disposition me permettent de la formuler : Racines fusiformes, épaisses, comestibles ; tiges et rameaux volubiles, anguleux, à duvet serré ; folioles rhombéo-ovales, brièvement acuminées, largement cunéiformes à la base, les latérales pétiolées (la foliole impaire un peu plus longuement), entières, trinerviées, faiblement et brièvement velues sur leurs deux faces ; fleurs.....

souche en produit en moyenne 4 ou 5 : il y en a cependant, à ce qu'il paraît, qui en fournissent 15 ou 20.

» Pour compléter ce que j'avais à dire de ces deux légumes, il me reste à parler de leurs qualités nutritives et de leur saveur. Nous dirons d'abord que l'un et l'autre se mangent crus comme des pommes et qu'ils sont tenus en aussi grande estime que ces fruits par toute la classe inférieure de la population ; doit-on en conclure que leur saveur est aussi agréable ? C'est là, on le comprend, une affaire de goût ; quant à moi, je me contenterai de dire que l'*Ahipa* m'a paru avoir quelque analogie de saveur avec le Navet, dont il a aussi la consistance.

» L'*Aricoma*, que je lui préfère, m'a paru ressembler davantage, sous ce rapport, à une mauvaise poire. Il ne contient d'ailleurs qu'une très petite quantité de fécule, tandis que l'*Ahipa* en renferme une proportion assez notable et pourrait se comparer, au point de vue de ses propriétés nutritives, au tubercule de l'*Ullucus tuberosus*, tandis que l'*Aricoma* serait l'analogue du Topinambour, dont il diffère néanmoins par une bien plus forte proportion de sucre.

» En résumé, ce que j'ai vu de ces deux tubercules m'a convaincu que, s'il pouvait y avoir quelque avantage à en essayer l'introduction dans nos cultures, et je ne doute pas qu'ils ne prospéreraient sous le climat de l'Algérie, ce ne serait pas comme végétaux alimentaires pour l'homme, mais plutôt comme plante industrielle, destinée à servir soit à la fabrication de l'alcool, soit à la nourriture des bestiaux ; et, sous ce double rapport, le *Polymnia edulis* serait bien, sans aucun doute, celle des deux plantes qu'il faudrait préférer, tant à cause de la quantité plus considérable de matière saccharine de ses tubercules qu'à cause de son grand produit. J'ajouterai que cette plante, considérée comme succédanée du Topinambour, présenterait sur ce dernier un avantage, celui de ne pas tracer et d'être, par conséquent, beaucoup plus facile à extirper des terrains où on la cultiverait. Ses parties vertes sont d'ailleurs encore plus abondantes et surtout plus tendres que celles du Topinambour et seraient sans doute, pour cette raison, plus recherchées des bestiaux. »

La culture du *Polymnia edulis* n'a donné aucun résultat utile et la plante est venue grossir le nombre des lamentables échecs que l'on a éprouvés en cherchant à remplacer éventuellement la Pomme de terre. Cependant, l'histoire de la découverte de deux plantes alimentaires nouvelles n'étant pas sans intérêt, et la note de M. Weddell pouvant aider à la recherche et à l'introduction de celle qui demeure inconnue, nous pensons qu'on nous approuvera d'avoir reproduit cette Note *in extenso*.

Nous terminons en indiquant les sources auxquelles on pourra puiser des renseignements complémentaires sur la Poire de terre Cochet.

Polymnia edulis, Bull. Soc. d'Accl., vol. VII, 1860, p. 357.

Sur la Poire de terre Cochet, Polymnia edulis, par M. Quihou. Bull. Soc. d'Accl., vol. XX, 1863, p. 344.

Sur la Poire de terre Cochet, par M. Quihou. Bull. Soc. d'Accl., 2^me^ sér., vol. I, 1864, p. 530.

Floraison de la Poire de terre Cochet, par M. Quihou. Bull. Soc. d'Accl., 2^me^ sér., vol. II, 1865, p. 652.

Pourpier à grandes fleurs.

PORTULACA GRANDIFLORA Hook. *Bot. mag.*, T. 2885.

Fam. des *Portulacacées*.

« Racine tubéreuse. Tige rameuse de 6 à 8 pouces de long, ronde, lisse, charnue, rougeâtre; feuilles assez écartées et longues de 1 pouce à 1 pouce et demi, cylindriques, termiminées en pointe, sessiles, contractées à la base de façon à paraître pétiolées, charnues et d'un vert glauque; aisselles seules munies de poils nombreux, longs, enchevêtrés. Fleurs terminales sessiles, groupées par trois ou quatre à l'extrémité des rameaux et entourées d'un involucre dont les folioles ressemblent aux feuilles caulinaires et sont entremêlées de poils à la base. Calice à deux divisions étalées, ovales, vertes, scarieuses à l'extrémité et velues au point d'insertion. Corolle grande, belle, beaucoup plus longue que le calice, de couleur orange ou d'un rouge pourpre très vif. Pétales 5, soudés à leur base et semblant faire corps avec la base du calice à son point d'insertion sur l'ovaire. Étamines nombreuses réunies à la base du calice et de la corolle et entre elles à un faible degré. Filets d'un pourpre foncé. Anthères rondes, biloculaires, pourprées. Pollen d'un jaune brillant. Ovaire supère, conique, pluriloculaire; graines nombreuses. Style aussi long que les étamines, filiforme. Stigmates de 7 à 9, rayonnants, ténus, pubescents, recourbés à leur extrémité. » (Hook, *loc. cit.*)

En juin 1879, nous disions : Cette plante croît spontanément, inconnue ou négligée, au pied des Cordillères et nous ne saurions mieux faire que de reproduire ce qui s'y rapporte dans les lettres de l'un nos correspondants. 26 janvier 1878 : « J'ai été obligé d'attendre le 26 janvier pour vous envoyer une variété de Pourpier tuberculeux, sauvage près des montagnes des Andes. Voici son histoire : Je fus frappé de voir un champ couvert d'une fleur violette, très grande pour une plante naine. J'en récoltai quelques pieds en 1875 et je les plantai comme plantes d'agrément. Quelle fut ma surprise lorsque au mois d'avril je trouvai des tubercules d'une forme allongée, d'une longueur de $0^{m},6$ et de la grosseur du doigt. J'en coupai un, dont la chair me parut grasse. Je fis cuire des tubercules dans la cendre et je leur trouvai un goût exquis. Je cultivai le Pourpier tubéreux en 1877 et j'eus la satisfaction d'obtenir des tubercules beaucoup plus gros que les premiers récoltés.

» Ce Pourpier végète dans des sables secs et brûlants. Les plus mauvais terrains siliceux lui conviennent. »

Le même correspondant, dans une lettre datée d'avril 1878, ajoute ce qui suit :

« J'ai obtenu cette année de très beaux tubercules de Pourpier. Quelques-uns ont atteint une longueur de $0^{m},12$ sur $0^{m},8$ de circonférence. J'ai donc une amélioration très sensible sur mes cultures, puisque j'ai doublé le volume des tubercules en une seule année. J'en ai fait cuire un quart d'heure à l'eau bouillante; je les ai sautés au beurre; c'est un plat excellent. J'en fais cuire dans la cendre, que je mange seulement avec du sel; le goût en est exquis. Je vous envoie des graines de ma culture et d'autres de la plante spontanée. Voici quelques explications : le Pourpier tubéreux croît dans du sable sec. Ainsi je vous recommande d'en semer dans du sable pur ou dans une terre très sableuse. Je crois que cette plante préfère la mauvaise terre au terreau. Dans le terreau, elle végète avec une admirable vigueur, mais ses tubercules restent petits. Je vous donne ces détails pris sur mes expériences. Les meilleurs résultats sont obtenus dans du sable, tenu légèrement frais (1). Exposition au grand soleil. »

Nous avons semé en godets, sous châssis, à froid, les graines que nous avons reçues. Nous n'avons obtenu qu'un petit nombre de plantes que nous avons mises en place, en plein air, sur un bout de vieille couche. Nous aurions pu assurément planter dans du sable, mais nous nous proposions, avant tout, d'avoir des plantes vigoureuses et d'en récolter les graines, dussent les tubercules être moins développés.

Nous ne nous en sommes pas tenus au semis et, dès que nous avons disposé de plantes assez fortes, nous avons fait des boutures qui, toutes, ont repris facilement. On peut donc pratiquer le semis et la bouture, la bouture principalement. Nous espérions obtenir des tubercules que nous aurions plantés et que nous supposions devoir nous donner des plantes plus fortes et une récolte plus hâtive et plus abondante.

Il n'en a rien été; après six années consécutives de culture attentive, nous ne sommes pas plus avancés que le premier jour. Nous n'obtenons que des tubercules insignifiants en nombre et en volume.

La rigueur de nos hivers n'apporte cependant aucun obstacle à la culture du Pourpier puisqu'il s'agit d'une cuture annuelle et estivale; l'habitat de la plante spontanée n'est d'ailleurs pas exempt de gelées et le thermomètre y descend parfois à 6 ou 7 degrés au-dessous de zéro.

---

(1) Notre correspondant avait dit d'abord : *dans des sables secs et brûlants.*

Exclusivement occupés des plantes potagères, nous n'avons rien dit de la fleur du Pourpier qui fait l'objet de ce chapitre. Elle est très grande et d'une chaude coloration en rose vif, voisin du violet. Les amateurs qui l'ont vue s'accordent à reconnaître qu'elle est plus grande que dans aucune autre variété du Pourpier à grandes fleurs.

Psoralée comestible. Picotiane.

Tipsina des Indiens de l'Iowa; *Taagu* des Osages, d'après M. Trécul.

PSORALEA ESCULENTA Pursh.

Fam. des *Papilionacées.*

Plante vivace, poilue, à racine tubéreuse, simple, comestible ; tige de $0^{m},30$ à $0^{m},35$; feuilles palmées, à 5 folioles ovales elliptiques, glabres en dessous; en juin-juillet, fleurs bleues, en épis capitulés, axillaires, pédonculés; corolle de la longueur du calice.

Cette plante, originaire du Missouri, a été introduite en 1846 par M. Lamare-Picot (1) et a été proposée pour remplacer la Pomme de terre. C'est à ce titre seulement qu'elle figure ici, car nous ne l'avons pas cultivée et l'expérimentation lui a été absolument défavorable. On sait qu'il en a été de même de toutes les plantes qu'on avait imaginé de substituer à la Pomme de terre, si celle-ci avait succombé à la maladie dont elle était atteinte.

Il est bon que l'on sache qu'à l'exception des Dioscorea on ne possède encore aucune plante qui puisse tenir lieu de la

---

(1) Gaudichaud, Rapport sur un mémoire de M. Lamare-Picot relatif à l'introduction d'une nouvelle plante alimentaire (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1846, t. XXVI, p. 326; *ibid.*, 1849, t. XXIX, p. 709; *ibid.*, 1850, XXX, p. 393).

Solanée des Andes, et que, le cas échéant, la place serait vide.

Il est permis de croire que dans nos départements du Midi plusieurs sortes d'Ignames pourraient remplir cette place et nous engageons vivement les amis de l'horticulture à chercher, parmi les nombreuses variétés qui existent, celles qui pourraient prospérer sous notre climat.

Pour revenir à la Picotiane, voici les conclusions d'un article du *Bon jardinier* (1873, p. 649), auquel nous renvoyons le lecteur : « On voit que, dans son état actuel, le Psoralea esculenta s'éloigne beaucoup des conditions que l'on doit rechercher dans une plante agricole. Il n'est pas impossible cependant que la culture puisse la modifier plus ou moins profondément. Des essais de ce genre sont toujours intéressants, autant pour eux-mêmes que pour le but auquel ils peuvent conduire; mais ils pourront être suivis longtemps avant d'amener un résultat, qui lui-même reste douteux; de sorte qu'ils doivent être plutôt recommandés, dans l'état actuel de la question, aux établissements publics d'instruction et aux expérimentateurs qu'aux cultivateurs mêmes. »

La Picotiane n'étant pas une ressource pour l'agriculture et moins encore pour la culture potagère, nous ne parlerons pas d'elle plus longuement.

Quinoa blanc.

Ansérine Quinoa. Petit riz du Pérou.
CHENOPODIUM QUINOA Willd.

Fam. des *Chénopodées*.

Annuel; tige droite, rameuse, haute de 1m,80; feuilles alternes, triangulaires, avec deux prolongements sagittés à la base, découpées par des dents très obtuses, d'un vert blond, pulvérulentes dans leur jeunesse; fleurs blanchâtres, très petites, en grappes resserrées, compactes. Graine comprimée, blanc jaunâtre; sa durée germinative est de trois années.

On a beaucoup parlé du Quinoa; on l'oublie aujourd'hui. Nous connaissons toutes les notes publiées sur cette plante que nous avons nous-mêmes cultivée. Elles s'accordent à constater l'intérêt qn'on aurait à la cultiver en France comme succédanée des Épinards. C'est à ce titre qu'elle figure dans le *Bon jardinier* de 1839, où elle est l'objet d'une note de M. Vilmorin, assez instructive et assez complète pour que, après l'avoir reproduite il ne nous reste rien à dire : « En 1836, les essais se sont multipliés ; partout le Quinoa a bien réussi. La plante est très vigoureuse, presque insensible au froid ; elle produit, en bon terrain, une abondance de graines extraordinaire, mais la graine n'a pu être utilisée jusqu'ici d'une manière satisfaisante ; soit qu'elle n'acquière pas en France la même qualité qu'en Amérique, ou, plus probablement, que nos palais ne soient pas façonnés à sa saveur étrange, peu de personnes l'ont trouvée de leur goût. Elle offre l'inconvénient réel d'une amertume et d'une âcreté assez prononcées qu'on ne peut lui enlever que par plusieurs lavages. Avec des soins répétés, on en fait chez moi des gâteaux fort bons et des potages passables, mais leur préparation est une affaire ; la graine, étant très menue et demandant une longue cuisson, n'aura pas l'approbation des cuisinières. Quant aux maîtresses de maison, quelques-unes peut-être en jugeront comme les dames de Lima, pour lesquelles, dit-on, le Quinoa est un mets de prédilection ; dans ce cas, il se classerait en France parmi ces produits secondaires dont on veut un peu pour la variété, mais non, comme en Amérique, parmi les plantes économiques de première utilité. Cela n'arriverait qu'autant qu'on trouverait un moyen de préparation de la graine qui en rendît l'emploi facile et la saveur agréable au plus grand nombre.

» Comme plante potagère, l'usage du Quinoa sera plus facilement adopté, parce que c'est un bon remplaçant de l'Épinard pendant l'été.

» Sa culture pour l'un et l'autre emploi est simple et peu difficile : si l'on veut le récolter en grain, on peut le semer, soit sur couche, en mars, ou même sur une plate-bande abritée pour le mettre en place en avril ou au commencement de mai, soit en pleine terre, en lignes, dans le courant d'avril.

Les plantes devenant très grandes et très fortes, il faut les espacer d'environ 50 centimètres. Elles demandent une terre fertile, plutôt légère que compacte, et l'exposition au plein soleil, quand il s'agit d'une récolte pour la graine. On peut sur une plantation semblable couper les rameaux secondaires, qui se développent en fort grand nombre, pour en prendre les feuilles; mais, si l'on n'avait en vue que ce dernier produit, il conviendrait de semer en lignes plus rapprochées et de couper la tige lors de la première récolte pour la faire ramifier.

» Une planche de Quinoa ainsi établie fournira pendant tout l'été, moyennant des arrosements, une succession de produits sans cesse renouvelés. »

Selon nous, le Quinoa supplée passablement l'Épinard. Les amateurs feront bien toutefois d'essayer les autres succédanés de ce légume qui nous fait défaut pendant l'été, c'est-à-dire la Tétragone, la Claytone, la Baselle, la Glaciale, etc. La Glaciale et la Tétragone ont nos préférences.

Publications à consulter.

Journal des observations botaniques faites sur les côtes orientales d'Amérique méridionale et aux Indes orientales, par R. P. Louis Feuillée.

Revue horticole, vol. IV, 1838-1841, p. 159.

Bulletin de la Soc. centrale d'hort. de France, vol. XVII, 1835, p. 197; vol. XXII, 1838, p. 182.

Bulletin de la Soc. d'Acclimatation, vol. IX, 1862, p. 226. Note sur le *Quinoa*, par Son Excellence le maréchal de Santa Cruz, vol. IV, 2e série, 1867, p. 444.

Les plantes alimentaires, par Heuzé.

Radis rose d'hiver, de Chine.

RAPHANUS SATIVUS, var.

Fam. des *Crucifères*.

« Racine allongée, cylindrique, renflée à son extrémité inférieure et terminée brusquement par une queue fine et déliée ; longue de $0^m,11$ environ sur $0^m,05$ de diamètre ; peau assez fine, de couleur rouge vif, marquée de lignes, en forme de plis plus pâles dans le sens de la circonférence ; chair ferme, de saveur assez piquante ; feuilles assez amples à pétiole rose vif, maturité intermédiaire entre celle du Radis gris d'été et celle du Radis noir. » (Vilmorin-Andrieux et C^{ie}.)

« Le Radis rose d'hiver de Chine a été introduit par les missionnaires et répandu par les soins de M. l'abbé Voisin. Cette variété est excellente et une des plus perfectionnées qui nous soient venues de la Chine. » (*Le Bon jardinier*, année 1873.)

Nous n'aurons que peu de chose à ajouter à ce qui précède. Nous semons dans les premiers jours d'août en lignes distantes entre elles de $0^m,30$ et nous éclaircissons le semis de façon qu'il y ait $0^m,12$ à $0^m,15$ d'espace entres les plantes.

L'emploi ordinaire du Radis rose d'hiver de Chine est celui de tous les Radis ; mais nous connaissons une maîtresse de maison qui l'utilise, en guise de Navets, comme garniture. Elle trouve que cette racine, par la régularité de sa forme et de son volume, se prête mieux qu'aucune autre à cet usage : nos lectrices apprécieront.

Radis serpent.

RAPHANUS CAUDATUS L.

Fam. des *Crucifères*.

Herbe annelle, cultivée à Java, où elle est sans doute spontanée et où l'on mange ses siliques confites auxquelles on donne le nom de *Mougri*. Racine fusiforme, d'où s'élève une tige de la grosseur d'une plume d'oie, haute de 0^m^,33 à 0^m^,50, peu rameuse, d'abord droite et finissant par se coucher ; les feuilles alternes, très étalées, munies d'un pétiole court, divisées, jusqu'au delà du milieu, en un petit nombre de lobes triangulaires, aigus et dentés en scie, de même que le terminal qui est plus grand et ovale-lancéolé ; à mesure qu'elles s'élèvent sur la plante, leur forme se simplifie, mais même la plus haute d'entre elles est plutôt sinuée que simplement dentée ; fleurs réunies en petit nombre en grappe terminale feuillée, chacune d'elles sortant (d'après la figure donnée par Linné fils) de l'aisselle d'une feuille florale ; pétales blancs, au nombre de quatre, avec des veines pourpres et limbe en cœur renversé ; siliques longues de 4 à 5 pieds, 1^m^,33 à 1^m^,65, plus épaisses que le pouce dans le bas, se rétrécissant graduellement de la base au sommet, se courbant plus ou moins, se colorant en rouge, ayant une section transversale à peu près arrondie et contenant dans leur loge unique des graines nombreuses, oblongues, de couleur pourpre.

Nous trouvons la description qui précède dans une Note de M. P. Duchartre (1859) qu'avait rendue nécessaire la confusion qui tendait à s'établir entre le *Raphanus caudatus* de Linné et une plante de l'Inde, dénommée *Radis de Madras*, que M. Courtois-Gérard avait rencontrée dans le jardin botanique d'Edimbourg et dont il avait apporté des graines en France (1).

Sept ans plus tard, M. Ed. André publiait, avec figures, dans la *Revue horticole*, une Note étendue, des plus intéressantes, à laquelle nous renvoyons le lecteur (2).

La culture du *Raphanus caudatus* est celle de tous les gros Radis et n'exige aucune description. Elle est aussi simple et aussi facile que possible.

---

(1) Note sur une Crucifère à siliques comestibles, récemment introduite en France (*Journal de la Soc. impériale et centrale d'horticulture*, 1859, vol. V, p. 57 à 63).

(2) Le Radis serpent (*Revue horticole*, 1866, p. 471).

La plante se distingue de tous les Raiforts que nous possédons par la dimension extraordinaire de ses siliques. Quoique dégénérée, elle en produisait encore dans notre jardin, il y a quelques années, qui mesuraient de 40 à 50 centimètres de longueur, à côté d'autres plus courtes; c'est-à-dire que quelques-unes des siliques étaient plus longues que la plante entière, comme l'a fait remarquer Linné, et qu'arrivant à terre, elles s'y étalaient en formant des sinuosités à la manière d'un serpent.

Notre culture a été notablement contrariée par les ravages qu'y faisaient l'altise et un gros puceron gris. Celui-ci, qui n'aurait certainement pas résisté à une aspersion de jus de tabac, dévorait nos plantes en peu de jours.

Les siliques du Radis serpent se mangent crues, à la croque au sel, comme nos Radis ordinaires dont elles ont la saveur piquante.

Nous les avons fait cuire et nous les avons mangées, soit en salade, soit préparées comme les Haricots verts. Pour cet usage, il faut les cueillir très jeunes; elles sont alors très acceptables, mais sont loin de valoir les Haricots verts.

Confites au vinaigre, elles sont bonnes et préférables à la plupart des légumes qu'on associe d'ordinaire aux Cornichons. Elles ont le mérite de conserver longtemps leur saveur piquante, atténuée, mais sensible encore.

C'est sans doute lorsqu'elles ont été confites dans le vinaigre qu'elles portent à Java le nom de *Mougri*.

M. Ed. André a entendu dire qu'en Angleterre, cinquante ans avant la publication de sa note, et alors que l'on cultivait le *Raphanus caudatus* comme plante nouvelle, on en retirait le jus par pression et que c'était une sauce excellente, *very palatable juice*.

La plante est assurément très intéressante et les curieux lui feront une petite place dans leurs jardins.

Safran comestible.

CROCUS CANCELLATUS Herb., var. PERSICUS Chapp.

Fam. des *Iridées*.

Ce Crocus a été recueilli en Perse en 1881 et distribué en mars 1882 par M. Pissard, ancien jardinier-chef du shah de Perse.

M. P. Chappellier en a reçu des bulbes en même temps que nous et a publié sur cette plante une Note que nous sommes autorisés à reproduire intégralement.

Nous n'attendons rien des bulbes que nous possédons et nous devons avouer en toute humilité que nous n'avons aucun succès avec les plantes bulbeuses.

Nous nous estimons donc fort heureux de n'être pas obligés de passer sous silence une plante intéressante et de pouvoir la présenter au lecteur au nom de l'amateur éclairé qui a fait, on le sait, une étude spéciale des Crocus.

Note de M. Chappellier.

La caisse dans laquelle ces bulbes ont fait le voyage de Perse à Paris est restée en route pendant l'automne de 1881 et l'hiver de 1881-1882 ; elles y sont entrées en végétation et y ont fleuri.

Autant que l'état anormal de ces échantillons m'a permis d'en juger, je suis porté à croire que ce Crocus appartient au groupe du *cancellatus*.

Sous le type : *cancellatus*, créé par Herbert, les auteurs ont groupé les sous-types suivants, considérés par les uns comme espèces, par les autres comme variétés ou synonymes :

C. cancellatus Herb. ;

C. Schimperi Gay ; syn. *C. Spruneri* Boiss. et Held. ; *C. damascenus* Herb. ; syn. *C. edulis* Boiss. et Blanche ;

C. Kotschyanus Herb. ;

C. cilicicus Rotschy ;

C. Pylarum Gay;

C. Mazziaricus Herb.

Voici les caractères principaux du *C. cancellatus* que j'ai retrouvés dans le Crocus persan :

Floraison automnale;

Pollen jaune;

Style multifide;

Feuille synanthérée;

Pas d'involucre (au scape);

Bractée bivalve (à l'ovaire);

Tuniques fortement réticulées avec étoile persistante à la base, périanthe du blanc lilacé au violet.

Il y a toutefois un caractère très important dans lequel j'ai remarqué une différence notable :

Dans le *C. cancellatus*, la gorge est blanc jaunâtre ou jaune, et dans le Crocus persan elle est blanc lilas ou violette.

J'ai constaté aussi dans ce dernier un scape démesurément long. Je ne pense pas que ces particularités puissent provenir de la floraison anormale en caisse close et à sec.

La distribution géographique des divers *cancellatus* connus à ce jour s'étend des îles Ioniennes à la Syrie, où croît l'*edulis*, et à l'Arménie.

Le Crocus de M. Pissard a été recueilli à environ 1300 mètres d'altitude, dans les plaines et collines d'une localité appelée Sultabatt, province de l'Irath-Férahan, au sud-est d'Amadan, à 120 kilomètres environ de Téhéran.

On n'avait guère trouvé en Perse jusqu'à présent que le *C. speciosus*.

Voici les renseignements que M. Pissard donne sur l'utilisation de cette plante.

L'oignon est comestible; il a le goût de la châtaigne; les indigènes en font une grande consommation.

Ces oignons, cuits à l'eau et grillés, ont été présentés en juillet 1881 à un dîner officiel chez le ministre des Télégraphes; plusieurs Européens qui assistaient à ce repas les ont trouvés exquis, et le shah de Perse en a commandé une forte provision pour sa table.

Jusqu'à ce qu'un nouvel apport du lieu d'origine ou une floraison normale des bulbes introduites récemment permette un plus mûr examen, je pense que c'est avec le *C. edulis* Boiss. et Blanche, sous-type du *C. cancellatus* Herb. que le nouveau Crocus persan a le plus d'analogie, et je propose de l'annexer au type *cancellatus* sous le nom de *C. persicus*. (Paris, le 2 avril 1882.)

(*A suivre.*)

II. TRAVAUX ADRESSÉS ET COMMUNICATIONS FAITES A LA SOCIÉTÉ.

NOTE SUR LA REPRODUCTION
DE
LA GRUE COURONNÉE BLEUE
DU CAP DE BONNE-ESPÉRANCE
(*Balearica regulorum*)

Par M. Em. RODIGAS

Au mois de juillet 1879, je fus témoin, en passant de bonne heure au jardin, des amours de mon couple de Grues couronnées qui se trouve au Jardin zoologique de Gand depuis quinze ans. Quelques jours plus tard, leur chant sonore et répété, nouveau pour moi, annonça la ponte du premier œuf déposé sur le nid de branchages et de paille que, à tout hasard, j'avais fait jeter dans leur loge. J'aurais voulu voir l'œuf, mais la colère immense du mâle m'en empêcha. Cet œuf, de couleur vert glauque, sans macules, a 8 centimètres 1/2 de long sur 6 centimètres de large; l'épaisseur de l'écaille est de 1/3 de millimètre. Trois jours après, le même chant, auquel répondaient les autres Grues du jardin, me fit croire à la ponte du second œuf, comme c'était la réalité, et depuis lors la femelle se mit à couver, quittant à peine le nid trente minutes par jour. Un mois environ après, en septembre, deux beaux jeunes en étaient nés. Il y avait un troisième œuf, mais non fécondé. Je l'ai conservé.

Chaque parent soignait et nourrissait indifféremment un jeune, tout en s'occupant du même parfois plusieurs heures de suite, faisant la chasse aux mouches, aux vers et s'efforçant de donner des trépidations au sol afin d'en faire sortir les lombrics. Les jeunes se développèrent régulièrement, les parents trituraient pour eux et déposaient dans leur bec la nourriture animale (vers de terre, vers de farine, jaune d'œuf) qu'on leur servait. Ce manège dura trois mois, les jeunes suivant toujours de très près les vieux comme leur ombre. Ils étaient jolis avec leur long cou jaune d'ocre, leur poitrine brun zébré noir, les ailes souvent déployées avec de belles plumes blanches. Survint le rude hiver 1879-1880 qui m'occasionna tant de pertes, entre autres d'Antilopes Canna, de Grues Antigones; j'eus même des Cygnes noirs gelés sur l'eau! Mais la perte la plus sensible pour moi fut celle de mes petites Grues, que je n'avais pas osé séparer des parents et dont les genoux gelèrent bientôt par les 20 degrés de froid de décembre. Je les ai dans mon nouveau musée.

En juillet 1880, nouvel espoir. De deux œufs il y eut un seul jeune, l'autre œuf fécondé avait été jeté hors du nid par la mère à la suite de l'imprudente curiosité du gardien. Le seul jeune fut nourri par les deux parents, et tellement gorgé qu'il ne vécut que six jours.

Le 12 mai 1881, le nid renfermait de nouveau trois œufs. J'avais eu soin de masquer la loge au moyen d'un groupe d'arbustes pour soustraire la couveuse aux yeux d'un public impitoyable. Le 12 juin, deux jeunes animaient le parc. L'un d'eux était malingre et ne put vivre que cinq jours; le survivant succomba six jours plus tard à une indigestion, j'avais vainement tenté d'enlever un des parents.

La même année, trois mois plus tard, jour pour jour, le 12 août, l'incubation recommença sur trois œufs, et le 12 septembre il en sortit trois jeunes très bien portants. Malheureusement je dus réaliser un voyage dans le Midi projeté depuis longtemps; je partis le 14, et à mon retour, un mois après, tous les trois avaient cessé de vivre.

En juillet 1882, j'eus encore la satisfaction d'avoir deux jeunes. Cette fois, mâle et femelle semblèrent plus irritables que les autres fois et le public (hélas! pourquoi faut-il admettre le public partout?) jouissait si volontiers de leurs colères. Le mâle voulait toujours défendre les petits contre les curieux; un jour, en s'élançant vers ceux-ci, il retomba gauchement sur un des petits et le renversa sur le dos; plus gauchement encore il le prit par une patte pour le redresser, je suppose, et cassa ce membre en deux endroits. J'eus beau faire un bandage et garder l'oiseau chez moi : il ne voulut prendre aucune nourriture. Le lendemain, l'autre fut trouvé mort à son tour, le bec brisé par les parents. Je présume que ceux-ci avaient voulu le contraindre à prendre de la nourriture.

En 1883, un œuf pondu le 6 juillet et un second le 7.

Le 7 août au matin, un seul jeune sorti et dans le parc; je désespérais déjà, m'attendant à le voir nourri à l'excès, lorsque le 8 août, au matin, un second jeune vint rejoindre le premier. Immédiatement je fis établir une palissade à une bonne distance des clôtures du parc et un gardien en permanence avait ordre de prier le public de ne pas s'arrêter. J'attribue à cette dernière précaution surtout le résultat relativement satisfaisant que j'ai obtenu cette fois. Vers le milieu de novembre j'enlevai les jeunes aux parents et les logeai dans une cage de la cabane aux Autruches, chauffée au thermosiphon. Je devais croire au succès définitif. Mais un gardien, devenu malade le 5 décembre, avait négligé de fermer une petite porte, et le froid de 5 degrés du 6 au 7 décembre a suffi pour geler les pieds de l'oiseau le moins solide. Je n'ai conservé vivant que l'autre ; mais celui-ci est aujourd'hui de toute beauté et en pleine couleur.

En 1884, il y a eu deux couvées successives, l'une de trois, l'autre de deux œufs. Par suite d'un violent orage qui a effrayé la femelle, les premiers œufs, parfaitement fécondés, n'ont rien produit. Des deux autres il est sorti, le 26 août, deux jeunes tout petits et malingres qui n'ont vécu que quelques jours.

III. FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE

Note sur le climat de la Nouvelle-Calédonie.

Nos quatre saisons, caractérisées par des différences bien tranchées de température, ne s'observent pas à la Nouvelle-Calédonie. L'année se partage en deux saisons seulement, l'une tempérée, comparable à notre printemps, l'autre chaude et estivale; encore ces deux saisons ne diffèrent-elles l'une de l'autre que par 6 degrés thermométriques quant aux moyennes mensuelles, et par 8 à 10 degrés quant aux minima et aux maxima. On en peut juger par les moyennes inscrites au tableau ci-après, d'après les observations poursuivies pendant quatre années par M. Heckel, pharmacien de la marine :

TABLEAU DES MOYENNES DE TEMPÉRATURE
OBSERVÉES A LA NOUVELLE-CALÉDONIE EN 1866, 1867, 1868, 1869

Moyennes mensuelles.		Minima.	Maxima.	Moyenne annuelle.
SAISON PRINTANIÈRE				
Mai	+ 22°,2	+ 15°	+ 23°	+ 24°,5 (1)
Juin	21, 3			
Juillet	21, 4			
Août	21, 9			
SAISON CHAUDE				
Septembre	24, 7	+ 24°	+ 33°	
Octobre	25, 9			
Novembre	27, 1			
Décembre	26, 1			
Janvier	26, 7			
Février	26, 3			
Mars	25, 1			
Avril	26, 3			

On compte à la Nouvelle-Calédonie 120 à 130 jours de pluie par année.

La quantité de pluie observée annuellement est de 0m,900.

Les rosées sont peu abondantes (Rochas).

Il n'existe pas, à proprement parler, de saison sèche et de saison pluvieuse.

Le maximum de pluie, d'après les observations de M. Heckel, pour une période insuffisante de quatre années, paraît correspondre aux mois d'avril et de mars, mais aucun des mois de l'année n'est complètement privé d'eau. On ne voit jamais d'averses torrentielles comme dans nos colonies tropicales; la plus grande quantité d'eau reçue en un jour n'a jamais dépassé $0^{m},175$. Généralement, la pluie est fine, serrée et persistante. Est-il possible d'acclimater en Algérie ou en France les plantes qui croissent naturellement dans la Nouvelle-Calédonie?

---

(1) D'après M. Rochas, la moyenne annuelle est de + 22°,5 seulement; le mois le plus chaud est février : moyenne + 26°,8; le mois le plus froid est juillet : moyenne + 20°,1. Il a observé une température minima de + 13 degrés et une maxima de + 36 degrés.

Les observations météorologiques résumées ci-dessus permettent de comparer le climat de ce pays avec celui des autres régions, et fournissent les indications les plus utiles; mais on en peut tirer encore de la nomenclature des plantes spontanées ou des plantes cultivées avec plus ou moins de succès dans notre colonie australe.

D'après M. Moore, directeur du jardin botanique de Sydney, le *Melaleuca leucodendron* imprime un cachet tout à fait original aux forêts des plaines de la Nouvelle-Calédonie, avec les *Gardenia*, les *Antholoma*, les *Dammara*, les *Santalum* et quelques Fougères gigantesques (*Alsophila*).

Le *Saccharum officinale* est usité comme alimentaire.

Les pâturages sur le littoral sont constitués presque exclusivement par les *Andropogon austro-caledonicum* et *Schœnanthus*.

Les Bananiers indigènes, *Musa Fehii*, *M. paradisiaca*, *M. discolor*, *M. poiete*, fournissent la principale alimentation des indigènes, qui cultivent aussi l'Igname (*Dioscorea sativa*), et plusieurs grandes Aroïdées (*Colocasia antiquorum*, *C. esculenta*, *C. macrorhiza*).

Le *Pandanus odoratissimus*, très commun sur le littoral, fournit une spathe comestible.

Le Cocotier (*Cocos nucifera*), s'y montre avec les *Ficus indica*, *F. aspica*, *F. granatum* et un *Artocarpus* voisin de l'*A. incisa*.

Le *Ricinus communis* et le *Bromelia ananas* s'y sont acclimatés.

Le *Portulaca flava*, voisin du *P. oleracea*, le *Cardamine sarmentosa* et le *Lepidium piscidium* fournissent un appoint à l'alimentation.

Quant aux plantes alimentaires de l'Europe introduites par les missionnaires, elles ont prospéré pour la plupart : le Maïs, le Mûrier, la Laitue, le Choux, le Haricot, l'Asperge, le Cognassier, le Poirier, le Pommier, sont cultivés avec succès; la Pomme de terre, les Céréales, la Vigne, réussissent mal.

En somme, le climat de la Nouvelle-Calédonie paraît se rapprocher assez de celui du littoral algérien pour que les plantes de cette colonie lointaine puissent être cultivées pour la plupart dans les plaines basses de l'Algérie et même sur le littoral des Alpes-Maritimes.

Le tableau suivant permet de comparer, au point de vue des températures, le climat néo-calédonien (1) avec celui d'Alger et des principales stations du littoral des Alpes-Maritimes :

---

(1) Voy. le tableau ci-dessus, p. 851.

MOYENNES THERMOMÉTRIQUES

	Hiver.	Printemps.	Été.	Automne.	Année entière.
Alger.....	+ 12°,4	+ 17°,2	+ 23°,6	+ 21°,1	+ 17°,8
Menton...	9, 2	16, 2	24, 6	17, 5	17, 6
Cannes...	9, 0	15, 8	24, 2	18, 0	16, 7
Hyères...	8, 5	15, 0	23, 4	15, 5	15, 6
Nice......	8, 3	13, 7	22, 9	16, 1	15, 2 (1)

Quant aux plantes innommées récemment distribuées par la Société d'Acclimatation, il est à croire qu'elles pourront être cultivées sans difficulté dans les jardins favorablement situés de l'Algérie, moyennant des arrosages pendant l'été. Mais réussira-t-on en France sur le littoral des Alpes-Maritimes? La chose est douteuse: cependant on s'exposerait fort à être contredit par les faits en prédisant la négative.

D'abord les *Eucalyptus* et les *Acacia* d'Australie, si bien établis chez nous, proviennent d'une contrée voisine de la Nouvelle-Calédonie, et dont le climat est analogue ; en outre, quelques *Musa* se soutiennent en pleine terre dans nos jardins, et l'Igname, les *Colocasia*, le Cocotier, la Patate douce, qui prospèrent dans la Nouvelle-Calédonie, font partie des cultures ornementales ou économiques de la région de l'Oranger.

Il faut considérer d'ailleurs que les observations météorologiques de M. Heckel ont été faites sur le littoral néo-calédonien, et que l'île préprésente une longue arête de montagnes dont les cimes atteignent la hauteur de 1200 mètres. Là, sans aucun doute, dans les hautes vallées, sur les plateaux, la température se rapproche beaucoup de celle du bassin de la Méditerranée, et c'est peut-être de ces régions que proviennent les graines dont nous essayons la culture.

Je conclus :

1° Qu'il est très rationnel d'essayer l'acclimatation en Algérie et sur le littoral des Alpes-Maritimes des plantes néo-calédoniennes ;

2° Que les graines distribuées par la Société doivent être semées dans es jardins vers le mois d'avril, à l'époque où la température moyenne commence à dépasser + 15 degrés. Ces graines retrouveront alors, à peu de chose près, les conditions de germination du pays qui les a produites, savoir, une période franchement printanière, suivie d'une longue période estivale.

Les mois critiques seront ceux de juin, juillet et août, dont il faudra compenser la sécheresse par des arrosements, et ceux de décembre, janvier et février, pendant la durée desquels il faudra peut-être des abris contre le froid. Enfin, on devra préférer les localités abritées contre les vents secs du nord-est et du nord-ouest.

Dr J. JEANNEL.

---

(1) Moyenne annuelle à Paris + 10°,6 ; à Londres et à Bruxelles + 10°,2.

Sur l'alimentation des Rapaces nocturnes.

Dans le but d'y puiser des renseignements pour un *Catalogue des Mammifères* de la Gironde, j'avais prié mon ami M. François Daleau, de Bourg-sur-Gironde, de me recueillir des réjections de *Rapaces* nocturnes. On sait que ces oiseaux vomissent chaque jour une pelote oblongue qui contient les os, les productions épidermiques et toutes les parties non digérées des animaux qu'ils ont capturés et dévorés. M. Daleau m'a tout récemment envoyé vingt-cinq de ces pelotes, ne provenant pas, il est vrai, de la Gironde même, mais des confins de ce département, de Lugeras, commune de Bussac (Charente-Inférieure).

Dans ces 25 pelotes, j'ai reconnu les débris de 131 Mammifères, répartis entre sept ou huit espèces, comme suit :

1° *Crocidura araneus* L.	67		
2° *Sorex vulgaris* L.	21		
Total des Insectivores, tous de la famille des Soricidés (Musaraignes)			88
3° *Myodes glareolus* Schreb	1		
4° *Microtus agrestis* L.	3		
5° *Arvicola Musiniani* Sélys	2		
6° *Microtus spec.?*	1		
Total des Campagnols (genre *Microtus* Shranck ou *Arvicola auctorum*)		7	
7° *Mus sylvaticus* L.	29		
8° *Mus minutus* Pastar	7		
Total des Souris (genre *Mus* L.)		36	
Total des Rongeurs			43
Total des Mammifères			131

Ce qui donne par chaque pelotte, ou pour la consommation journalière de notre Rapace, une moyenne de cinq ou six petits Mammifères. Les pelotes contenaient aussi quelques rares débris d'Insectes, provenant sans doute de l'estomac des Insectivores. Elles ne montraient pas trace d'Oiseaux, ni de Reptiles, ni de Chauves-Souris.

Ce dénombrement, uniquement établi sur les portions antérieures des crânes (sus-maxillaires et frontaux), doit être considéré comme légèrement au-dessous de la réalité, quelques sujets ayant pu échapper à mon examen ; mais cette différence, certainement fort minime, ne saurait faire varier sensiblement la proportion relative du nombre des Insectivores par rapport à celui des Rongeurs ; et c'est justement cette proportion inattendue qui m'a frappé et que je tiens à signaler. Elle nous montre combien est souvent arbitraire et inexacte la division des animaux en *utiles* et *nuisibles*. On classe, parmi les premiers, les Insectivores, parce qu'ils détruisent des Insectes, et les Rapaces nocturnes, parce qu'ils dévorent des Rongeurs, sans prendre suffisamment garde que les uns ne choisissent pas entre les Insectes qui nous servent et ceux qui nous nuisent, pas plus que les autres ne discernent entre les Insectivores et les Rongeurs. Dans le cas actuel, le Rapace, dont j'ai examiné les réjections, a fait périr deux fois plus de nos alliés que de nos ennemis !

Du reste, je n'ai pas l'intention de demander, pour ce méfait, la proscription de son espèce. Bien au contraire, si j'ai tenu à montrer que les Rapaces nocturnes n'étaient pas toujours aussi innocents qu'on voulait bien le dire, c'est uniquement pour nous empêcher d'accorder une confiance exagérée aux jugements portés sur l'utilité ou la nocuité des espèces animales, et nous rendre par suite plus indulgents pour celles qui, parfois sans raisons suffisantes, ont été inscrites sur nos listes de proscription. Ainsi tous nos petits Rongeurs, sans distinction, ont été condamnés ; or, dans certaines régions de la Sibérie, les Campagnols empêchent des peuplades de mourir de faim, grâce aux provisions de bulbes et de racines édules qu'elles trouvent accumulées, en quantité considérable, dans leurs terriers. Et, même en France, quel tort peut nous porter, entre autres espèces du même genre, le *Myodes glareolus*, dans les bois dont il ne s'écarte guère ? Dans le genre Rat, le Mulot lui-même (*Mus sylvaticus*), à juste titre si mal noté dans nos cultures, cesse de nous nuire dans les forêts où il se plaît également bien ; il nous y servirait plutôt, car j'en ai souvent pris aux pièges, amorcés d'un ver de farine, que, dans un but d'étude zoologique, je tendais aux Musaraignes. Et la Belette ! ne fait-elle pas concurrence aux Rapaces nocturnes pour la destruction des petits Rongeurs, et ne saura-t-elle trouver grâce devant nous quand nous la rencontrerons loin des lieux habités où elle nous devient réellement préjudiciable ? Nous pardonnons bien au Crapaud, quand il est loin des ruches, son goût malheureux pour les Abeilles !

En somme et sauf, bien entendu, le cas d'un profit légitime à retirer de leurs dépouilles, je demande que la *peine de mort* ne soit prononcée contre les animaux que lorsqu'ils nous sont évidemment et sérieusement nuisibles. Quand, comme il arrive le plus fréquemment, les pièces du procès que nous avons la prétention d'intenter à tous les êtres vivants sont incomplètes ou contradictoires, je demande l'acquittement des accusés. Les animaux, même inutiles, « sont l'ornement naturel des campagnes, comme les fleurs qui parent les prairies et qui égayent la bordure monotone des chemins (1) » ; et, en outre, l'humanité nous commande la bienveillance envers des *frères* inférieurs. Nous en détruisons bien assez pour nos besoins, et, aussi, inconsciemment, par le seul fait des modifications que notre civilisation apporte à la surface de la planète.

---

(1) Maurice Girard, *Catalogue raisonné des animaux utiles et nuisibles*, I, p. 9.

F. LATASTE.

Le Chêne Zéen ou de Mirbeck.

J'ai souvent remarqué, en lisant le *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, que les personnes qui s'occupent de l'éducation des vers à soie du Chêne (*Bombyx Yama-Maï, B. Pernyi*) sont embarrassées, dès le début, pour procurer à leurs élèves les feuilles dont ils se nourrissent, et cela parce que les vers éclosent presque toujours bien avant que nos Chênes indigènes aient développé leurs bourgeons. On y supplée plus ou moins heureusement en hâtant la végétation de quelques petits arbres qu'on met à l'abri du froid dans une serre ou dans une orangerie; mais c'est là une complication fâcheuse et tous ceux qui aimeraient à élever des vers du Chêne ne sont pas en mesure d'y faire face.

Le desideratum ici est donc de posséder un Chêne dont la végétation soit assez précoce pour être en parfait synchronisme avec l'éclosion des larves et leur développement. Je crois que cet arbre existe et, si je ne me trompe, les plantations qu'on en pourra faire marqueront un progrès dans une nouvelle industrie si justement patronnée par la Société d'Acclimatation.

Cet arbre est le Chêne Zéen, ou chêne de Mirbeck (*Quercus Mirbeckii*), d'Algérie, arbre superbe et qui, au point de vue forestier, est au moins l'équivalent de ses congénères d'Europe. Pour la beauté décorative il ne le cède à aucun d'eux et il l'emporte sur plusieurs, mais ce que je veux faire ressortir ici c'est que sa végétation est de plus d'un mois en avance sur celle de nos Chênes ordinaires. Son feuillage, grand et d'une forme élégante, est demi-persistant, car il conserve sa fraîcheur pendant la moitié de l'hiver, et ne tombe tout à fait qu'au moment où les nouveaux bourgeons commencent à s'ouvrir, ce qui arrive dans la deuxième quinzaine de mars, au moins dans notre climat méditerranéen.

La matière de ces observations m'est fournie par un beau sujet de Chêne Zéen, planté, il y a une vingtaine d'années, dans le parc de la Villa Thuret, au cap d'Antibes, et dont la hauteur est aujourd'hui de 13 à 14 mètres. Quoique vigoureux, il n'a probablement pas atteint la taille qu'il aurait s'il n'était pas un peu étouffé par des Chênes communs (*Q. Ilex*), plantés à la même époque et trop près de lui. C'est peut-être aussi pour cette raison qu'il n'a pas encore fleuri. Néanmoins je suis parfaitement sûr qu'il appartient bien à l'espèce à laquelle je le rapporte, ma détermination ayant été confirmée par la première autorité pour les plantes du nord de l'Afrique, M. Ernest Cosson, qui partage mes vues au sujet de l'emploi de cet arbre pour la nourriture des *Bombyx Yama-Maï* et *Pernyi*.

Il sera facile de s'en procurer des glands en s'adressant aux forestiers ou aux pépiniéristes d'Algérie, principalement de la province de Constantine. On pourrait d'ailleurs essayer de le multiplier par la greffe sur quelqu'un de nos Chênes indigènes, ce qui serait à la fois le moyen d'économiser le temps et d'obtenir des arbres peu élevés, ce qui faciliterait beaucoup les éducations en plein air.

Le Chêne Zéen, ou de Mirbeck, sera-t-il rustique dans toute la France? c'est ce que je ne saurais assurer pour le moment, mais, en attendant plus ample information, je puis dire qu'il réussit fort bien à Angers, chez un amateur d'arboriculture, M. Allard, qui m'apprend en outre que le Chêne à feuilles de Châtaignier (*Q. castaneæfolia*), découvert en Algérie par MM. Cosson et de la Perraudière, est plus précoce d'une huitaine de jours que le Chêne Zéen et encore plus rustique. Il y aurait donc lieu de s'occuper aussi de lui, au point de vue de l'éducation des vers du Chêne. La question étant une fois posée, il est probable que des réponses ne se feront pas beaucoup attendre.

Ch. Naudin.

IV. BIBLIOGRAPHIE

Notice sur le Concours général agricole de Constantine, en avril 1882, par Léon Mathiss, ex-officier de marine, délégué du département d'Oran au Concours de Constantine. Brochure in-8° de 48 pages, photographies. Imp. Jules Breucq, à Bel-Abbès, 1883.

La première section ayant bien voulu me confier la rédaction d'un rapport sur le Concours général agricole de Constantine, en 1882, d'après la Notice de M. Léon Mathiss, délégué du département d'Oran, je vous présente aujourd'hui mon résumé.

Tout d'abord, M. Mathiss exprime le regret de constater la trop grande précipitation apportée dans l'organisation du Concours ; il en est résulté que beaucoup de candidats n'ont pas eu le temps de préparer leurs lots, et leurs demandes tardives n'ont pas été admises.

A ce Concours ont été présentés 280 Chevaux, 150 Bœufs, 58 Moutons, 24 Porcs, 35 animaux gras ; total, 547 animaux.

Chevaux.— Division en six catégories :

1° Races orientales pur sang (Syriens et analogues);
2° Race algérienne (barbe, arabe, etc.) ;
3° Races pures et croisements (selle et trait) ;
4° Baudets mulassiers ;
5° Juments mulassières ;
6° Mulets, Mules, Anes et Anesses.

1° *Races orientales pur sang.*

La plus haute récompense (médaille d'or et 500 francs) est attribuée à cette série, à tort, suivant l'avis général ; ces Chevaux, plus brillants que les barbes ou arabes, sont moins vigoureux et moins dociles que ces derniers, et moins aptes à supporter les privations et les fatigues.

2° *Race algérienne.*

La région de Sétif présente une exhibition de Chevaux barbes pur sang.

Le public est unanime à repousser les croisements tentés pour arrêter la décadence de cette race. Il serait, en effet, préférable de chercher à atteindre ce but par la sélection, non seulement des Mules, mais aussi et surtout des femelles. Les étalons deviennent fort rares ; il est urgent de créer des jumenteries dans les régions les plus importantes.

3° *Races et croisements d'Europe.*

Représentés par un sujet croisé barbe-anglais et des barbes-nivernais pour les croisements ; et pour les races européennes, par des bretons, nivernais, percherons, mecklembourgeois, limousins, Tarbes, etc., Chevaux plus massifs et plus puissants que les indigènes, mais mal proportionnés.

A ce propos, le rapporteur croit que les soins que demandent nos races d'Europe en Algérie ne sont pas suffisamment compensés par le produit qui peut en être obtenu; d'ailleurs, malgré les croisements, le Cheval barbe revient peu à peu à son type primitif. L'influence du milieu a une force irrésistible. Le Cheval anglais, qui provient uniquement du Cheval d'Arabie, en est une preuve. Donc, ajoute M. Mathiss, conservons et améliorons, comme il est dit plus haut, notre race indigène.

4e, 5e et 6e séries. Il n'en est rien dit par le délégué.

Espèce bovine.

1° *Race de Guelma.* — Représentée par des sujets médiocres; ce qui est d'autant plus regrettable, qu'il eût été facile de s'en procurer de plus remarquables.

2° *Race nord-africaine.* — En moins grand nombre encore, mais de meilleurs sujets. Il importe de multiplier ces races rustiques, supportant le froid et le chaud, et qui, tout en produisant moins de viande et de lait que nos races d'Europe, sont précieuses par leur résistance au climat algérien et par leur sobriété.

3° *Races pures d'Europe et croisements.* — Cette catégorie est évidemment la mieux représentée. Les Bœufs Durham-Guelma, de M. Dufour, sont particulièrement remarqués. Mais les soins que réclament nos races d'Europe, pures ou croisées avec les Bœufs algériens, ne sont pas praticables pour le plus grand nombre des éleveurs d'Algérie. Le pacage nocturne et la stabulation sont principalement nécessaires. Un fourrage abondant, rare en général en Algérie, est indispensable pour l'élevage de ces animaux. Ici encore, M. Mathiss conclut que le mieux serait le sélectionnement des races indigènes.

Espèce ovine.

Les Mérinos, essayés en Algérie, ne donnent que des résultats négatifs, à part de rares exceptions. Ils sont au nombre de douze, mâles et femelles, à l'Exposition.

La race barbarine, également fort peu représentée, est tombée dans le discrédit général; même, à l'avenir, elle sera exclue des Concours.

Au contraire, celle des Hauts-Plateaux, rustique et féconde, offre vingt lots au Concours, lots très remarqués et primés, celui de M. Rimbert en premier.

Dans le but de propager ces précieux animaux, le ministre de l'Agriculture a créé la bergerie de Moudjebeur, avec une école de bergers.

Les races croisées indigènes-européennes ont donné quelques bons produits, notamment les Arabes-Mérinos et les Shropshire-arabes, ces derniers surtout; quelques-uns, âgés de onze mois, pesaient 60 kilogrammes, résultat qui n'est guère dépassé aux Concours régionaux de France.

Race porcine, animaux de basse-cour.

Des Porcs anglais, français et croisés, en assez grand nombre, étaient exposés. Rien à signaler à ce sujet.

Les volailles, peu nombreuses, étaient généralement médiocres. Le rapporteur ne mentionne rien de particulier sur cette partie du Concours.

Il ne fait aucune remarque, non plus, sur le lot de Dromadaires, auxquels trois prix ont été accordés.

Le rapport est complété par l'examen des machines agricoles et de la culture de la Vigne, dont je n'ai pas à m'occuper.

En résumé, M. Mathiss exprime, d'une manière générale, qu'il y aurait avantage à améliorer les espèces algériennes, de préférence à l'introduction des animaux d'Europe.

Les Autruches n'ont pas été représentées au Concours de Constantine ; il y a là une lacune regrettable, à mon avis.

Même observation pour l'espèce caprine.

La Chèvre n'est pas plus heureuse en Algérie qu'en France. Je crois devoir, à ce sujet, exprimer le vœu que la Société d'Acclimatation, la première section en particulier, fasse tous ses efforts pour renouveler utilement ses démarches auprès du ministre de l'Agriculture, en vue d'en obtenir l'autorisation d'admission aux Concours agricoles de France et d'Algérie, des Chèvres races laitières et races à long poil.

Charles MAILLES.

Paris, 26 avril 1884.

Le gérant : JULES GRISARD.

BOURLOTON. — Imprimeries réunies, A, rue Mignon, 2, Paris.

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ.

CROISEMENTS DE CANARDS

Par M. Gabriel ROGERON

Monsieur le Président,

Permettez-moi de compléter aujourd'hui les renseignements publiés dans le *Bulletin* d'octobre 1883 sur les singuliers croisements de Canards que j'ai obtenus. En juin, quand je vous envoyais cette note, ma femelle métisse Chipeau-Sauvage, bien que toujours en excellents termes avec son gros époux Milouin, ne laissait pas de me donner certaines inquiétudes sur le succès de la couvée de cette année. L'époque de sa ponte de l'année précédente était, en effet, passée, bien que j'eusse toujours remarqué qu'une Cane de deux ans fût plus précoce qu'une jeune de l'année. Cependant n'en avait-elle point déjà fait une? Ce n'était pas impossible car depuis quelque temps, contrairement à ses habitudes passées de tranquillité sur ma pièce d'eau, elle fréquentait à une assez grande distance tous les fossés et douves du voisinage. J'en acquis bientôt la certitude après avoir fouillé les haies des environs vers les endroits où elle s'abattait de préférence, ayant trouvé son nid mais ravagé, et dont les œufs avaient sans aucun doute été dévorés par quelque bête.

J'avais pris courageusement mon parti de cet insuccès, m'en remettant à l'année suivante pour une meilleure réussite, quand cette cane se mit à disparaître à plus longues intermittences que d'habitude. Évidemment elle couvait, et cette fois je fus assez heureux à l'aide de mon chien couchant, qui tomba en arrêt dessus, de la découvrir à un demi-quart de lieue de mon habitation. Elle était bien, en effet, sur ses œufs, fort loin de toute mare ou cours d'eau, au plus fourré d'une haie bordant une prairie, mais ce qui était plus grave, à quelques pas d'un chantier de chemin de fer fréquenté journellement par des centaines de *chemineaux ;* et je me demande vraiment comment depuis plus de quinze jours qu'elle avait dû commencer sa ponte, elle avait pu dissimuler ses allées et venues en tel pays ennemi, au point de n'être aperçue d'aucun de ces gens naturellement si disposés à lui tordre le cou. Je me hâtai donc, comme on pense, de l'enlever de son nid cependant fort moelleux et fort bien fait de duvet et de feuilles sèches, pour lui couper une aile et la renfermer chez moi. Quant aux œufs au nombre de onze, je les plaçai sous une de ses compagnes, celle-là même qui avait élevé sa couvée l'année précédente.

De ces onze œufs tous fécondés, neufs petits naquirent et comme ceux de l'autre année, très vigoureux et fort pétulants, bien que d'une venue assez lente. Un seul de ces métis, aussi beau et aussi bien portant que ses frères, périt tout gros, subitement, sans cause apparente, vraisemblablement d'un coup de sang occasionné peut-être par trop de santé. Quant aux huit autres, ils ont atteint sans encombre leur entier développement, et plus favorisé que l'année dernière, je pus constater avec plaisir que ce nombre était également partagé de mâles et de femelles.

Tous, mâles et femelles, avaient entièrement la même tournure, la même allure, le même plumage que leurs sœurs aînées et semblaient tenir comme elles surtout des *fuligules*, plumage brun de suie uniforme avec absence des mouchetures propres aux jeunes et aux femelles des autres espèces, corps d'apparence massive, grosse tête, bec noir, plumage serré, pas de *miroir* brillant sur l'aile, etc....; mais malgré cela, en y regardant de près des différences fort tranchées : ainsi corps horizontal et non oblique, pattes plus petites, plus légères, non placées en arrière, mais au centre du corps bien en équilibre, des habitudes infiniment plus terrestres, peut-être plus terrestres que celles des Canards proprement dits, nulle tendance à plonger, mais par contre malgré leur lourde apparence, marcheurs infatigables. Les femelles, comme je l'ai déjà dit précédemment, avaient à peu près le cri de la Cane sauvage; celui du mâle semblait rappeler la voix du jeune Canard (1). La différence des sexes pour le plumage était presque insaisissable ; quelques rares plumes seulement légèrement cendrées, mélangées çà et là parmi les autres.

Ainsi donc ces jeunes avaient certains caractères, bien que peu sensibles à première vue, absolument distincts de ceux du père ; cependant le plumage par sa couleur et la contexture des plumes se rapprochait tellement de celui de la femelle Milouin, qu'à mon grand regret j'étais convaincu que les mâles en entrant en couleur prendraient entièrement celui de leur père, c'est-à-dire tête rouge, plastron noir, corps cendré clair. Ce seraient donc de vrais Milouins pour des yeux un peu distraits ; déjà même leur bec noir prenait la teinte bleuâtre avec le petit croissant blanc vers le bout. Mais quelle ne fut pas ma surprise quand la mue impatiemment attendue arriva enfin, et que je vis la tête et le cou de mes Canards, au lieu de rouge ou de roux vif, prendre les teintes d'un beau noir velouté avec des reflets vert-bouteille, le plastron devenir couleur lie de vin au lieu de noir et le reste du corps d'un cendré mélangé de roux avec les plumes sous-caudales teintées de jaune feuille morte.

Malgré la grande différence de tons, on voit que c'est à leur grand-père Canard sauvage que ces jeunes métis ont emprunté leurs couleurs. En effet, bien qu'infiniment plus foncé, dans le vert noir de leur tête on retrouve le vert plus clair et plus brillant du Canard sauvage ; il en est de même du plastron cette fois passablement déteint, ainsi que du cendré bien que mélangé de roux pour le reste du corps. Mais comment le Canard sauvage reparait-il ici par leurs couleurs, puisque leur père est Milouin, que leur mère métisse de Chipeau et de Cane sauvage est presque entièrement Chipeau de plumage, de tournure et de mœurs, et qu'eux-mêmes avant leur seconde mue avaient porté, à peu de chose près, la robe des jeunes Milouins ?

---

(1) La voix des femelles a toujours conservé beaucoup d'analogie avec celle de la Cane sauvage ; quant à celle des mâles, elle s'est modifiée depuis en un sorte de sifflement guttural ne rappelant aucun cri connu.

Cependant ici pour les couleurs, comme tout à l'heure pour les formes du corps, en examinant ces singuliers métis avec plus d'attention encore, on s'aperçoit qu'ils participent bien réellement des différentes espèces d'où ils descendent, même pour les couleurs de la tête et du cou, qui, bien que d'un vert noir, vus de certains côtés ont des reflets pourprés évidents venant du Milouin. Le dos de l'oiseau est également plus foncé que celui du Canard sauvage et du Milouin, et les lignes alternatives noires et blanches, formant les zigzags gris du reste du plumage, plus grosses que dans ces deux dernières espèces, se rapprochent par là même du Chipeau.

Les femelles sont entièrement semblables de forme et de couleur à leurs aînées, seulement les deux de l'année dernière que je possède encore, sont à présent fortement mélangées de cendré, mais il est présumable que les jeunes femelles de cette année modifieront de même leur plumage à la troisième mue. Pour les jeunes mâles, les formes et la grosseur sont également identiques chez tous, cette dernière au-dessous de celle du Milouin et même du Chipeau, par conséquent beaucoup inférieure à celle de leur ancêtre le Canard sauvage. D'où tiennent-ils cette infériorité de taille ? La cause en semble difficile à déterminer. Cependant, bien que les couleurs soient disposées par masses exactement semblables, les reflets rouges de la tête sont plus ou moins intenses chez les différents individus, de même que le cendré des autres parties du corps est plus ou moins teinté de rougeâtre. Mais d'où vient encore cette teinte rouge mélangée au cendré du reste du corps quand elle n'existe ainsi chez aucun des trois auteurs de ces hybrides ? Ne serait-ce pas par hasard le rouge accumulé sur la tête et le cou du Milouin qui par suite du mélange avec les autres espèces se serait répandu sur le plumage tout entier de ses descendants ?

Ainsi fusion complète, absence d'un retour plus ou moins prononcé dans chacun des différents individus que je possède, vers l'un des types dont ils tirent leur origine. On dirait une race distincte et déjà établie, et mieux que cela, une espèce véritable ne ressemblant dans son aspect général à aucune autre connue. Ce serait vraiment chose curieuse si ces oiseaux étaient féconds, si l'on pouvait former une nouvelle race de ce trip le mélange. Pour moi, je n'en désespère pas, considérant la fécondité de leur mère, déjà métisse elle-même, ayant produit dès la première année, et fait plusieurs pontes la seconde.

Les mœurs de ces oiseaux ne sont pas moins singulières que leur conformation physique, car pour cette fois on ne trouve plus rien les rattachant aux types d'où ils dérivent et même aux autres Canards. Leur familiarité, leur constance, leur audace et même je dirai presque leur agilité sous une apparence d'extrême lourdeur, sont, je crois, sans exemple, quand il s'agit des soins de leur estomac. S'ils soupçonnent que vous êtes dans l'intention de jeter quelques bouchées de pain à vos Palmipèdes, ils sont toujours, malgré le peu de longueur de leurs jambes, les premiers arrivés et aussitôt forment un étroit cercle autour de vous, défendant la position avec énergie et d'une façon très comique, d'abord par des menaces terribles, et bientôt par de furieux coups d'aile et de bec contre des nouveaux venus, souvent beaucoup plus forts; aussi se font-ils rudement bousculer, mais ils ne se rebutent pas pour si peu ; à peine sont-ils en fuite d'un côté, qu'au plus vite, ils reviennent de l'autre, de peur qu'un morceau ne leur échappe, et en vérité il ne leur en échappe guère ; car, si même profitant de ce qu'ils sont près de vous, on jette les bouchées au loin, ils se hâtent tellement qu'ils trouvent moyen de les saisir les premiers, allant quelquefois les chercher jusque entre les jambes des grandes Bernaches du Magellan, oiseaux fort peu endurants, qui, s'ils peuvent les attraper, leur font payer cher leur témérité. Mais leur plumage épais et serré amortit sans doute les coups, car après s'être baignés à trois ou quatre reprises et avoir battu leurs ailes, sans doute seulement pour réparer les désordres de leur toilette, il semble n'y plus paraître du tout. Et il n'y a pas qu'au bord de l'eau qu'ils vous suivent ainsi, mais n'importe à quelle distance du jardin et tant qu'ils soupçonnent quelque chose dans vos poches. Leurs pas étant moins longs que les vôtres, vous prenez naturellement une certaine avance, mais ils ne se découragent pas du tout pour cela, ils espèrent bien que vous finirez par vous arrêter et qu'alors ils pourront vous rejoindre; à tel point qu'ils deviennent même fort gênants, qu'on voudrait à tout prix s'en débarrasser en les effarouchant ; mais le moyen? ils n'ont peur de rien !

Chaque soir, comme je l'ai dit ailleurs, je rentre une partie de mes Canards dans la basse-cour et dans des poulaillers assez éloignés de ma pièce d'eau. Personne d'ordinaire ne résiste ouvertement, mais chacun selon sa race et sa nature y met plus ou moins de bonne volonté, partagé entre le désir d'aller faire un bon souper sous les verrous et la suprême volupté de passer la nuit sur l'eau en liberté, mais à jeun. Les Sarcelles du Brésil marchent en tête, les Bahamas, Canards sauvages, Carolins, Mandarins viennent ensuite, les Casarkas noirs vont moins droit, personne ne met grande résistance; néanmoins il faut la vue salutaire du bâton; bien que, je dois le dire à leur louange, ceux qui avaient été oubliés ou s'étaient malicieusement cachés lors de la rentrée générale, s'en viennent d'ordinaire quelque temps après et d'eux-mêmes frapper à la porte du dortoir. Mais pour les métis, pas la moindre hésitation ; tant que le signal n'est pas donné, ils ne bougent pas, il est vrai, des pièces d'eau ni du jardin, ils savent parfaitement que la salle du réfectoire ne s'ouvrirait pas exprès pour eux ; mais, dès qu'ils voient atteindre les gaules signal de la rentrée ,ils prennent aussitôt d'eux-mêmes les devants sans qu'il soit plus besoin en aucune sorte de s'occuper d'eux, et quand le gros du troupeau arrive enfin suivi de ses bergers ou plutôt de ses bergères, car ces délicates fonctions sont d'ordinaire confiées à deux bonnes, ils sont déjà à attendre depuis quelque temps à la porte de la chambre commune.

Et de qui peuvent-ils tenir cette familiarité, cette confiance qui les porte à vous prendre le pain jusque dans la main, cette témérité qui les empêche de redouter quoi que ce soit, cette facilité extrême à les rentrer? Pas de leur mère bien sûr, laquelle est d'une telle défiance que je n'ai jamais pu m'en emparer, même pour lui couper les ailes, si ce n'est lorsqu'elle couvait sur son nid, et qu'il m'a toujours été impossible, comme je l'ai raconté, d'astreindre à rentrer le soir. Ils ne tiennent pas davantage en cela de leur père Milouin, gros Triton, qui consent bien par excès d'amour à abandonner son élément et à suivre sa chère moitié dans de très longues promenades à terre le printemps, mais qui en dehors de cette circonstance exceptionnelle, bien qu'il soit d'un excellent appétit, ne quitterait pas le bord de l'eau de vingt mètres pour avoir du pain.

Cette sociabilité et cette docilité sont du reste d'autant plus remarquables, que, dans le premier âge, jusqu'à ce qu'ils aient eu leurs ailes croisées, ils étaient d'une nature indomptable, rebelles à toute éducation et aussi difficiles à conduire que depuis ils sont devenus dociles. A peine si leur mère adoptive, choisie cependant entre toutes pour leur éducation, vieille Cane sauvage fort précieuse et qui m'a mené à bien maintes couvées depuis huit ou neuf ans qu'elle est à mon service, pouvait s'en faire obéir; et le soir aidée de nos bâtons, c'était avec la plus grande peine qu'elle parvenait à les faire sortir de l'eau et à les conduire dans la basse-cour; encore presque chaque jour, malgré nos plus pressants efforts, étions-nous obligés d'en abandonner dans la pièce d'eau quelques-uns ayant absolument refusé d'obéir. Chez leurs aînées de l'année précédente les mêmes incidents s'étaient produits, le même contraste d'insubordination et de soumission entre l'enfance et la jeunesse.

Ainsi dans ces deux dernières années, j'ai obtenu douze de ces Canards, et j'ai tout lieu d'espérer que la famille s'accroîtra encore, car le père et la mère dans les mêmes tendres sentiments à l'égard l'un de l'autre, sont toujours pleins de vie et florissants de santé. De ces douze Canards j'ai fait hommage d'un couple à M. le Directeur du Jardin d'acclimatation, qui a semblé les apprécier, puisqu'il a bien voulu me répondre : « J'ai examiné avec intérêt les deux Canards métis dont vous avez bien voulu enrichir nos collections. Ce triple croisement a été rarement obtenu, etc..... » Le mâle n'était alors nullement en couleur, mais je ne doute pas qu'il n'ait pris depuis la même livrée que ses frères. Trois autres ont également quitté ma pièce d'eau sous l'influence de destinées diverses, quelques-unes tragiques, hélas! du moins je le crains. Il me reste donc en ce moment sept de ces singuliers oiseaux, trois mâles et quatre femelles, la souche d'une race d'hybrides que je ne désespère pas de former.

RAPPORT

SUR LES

EXPOSITIONS INTERNATIONALES DE PÊCHE

D'ÉDIMBOURG ET DE LONDRES

(1882-1883)

Par M. C. RAVERET-WATTEL

Le succès obtenu par l'Exposition de produits et d'engins de pêche de Berlin, en 1880, ne pouvait manquer de provoquer sur d'autres points l'organisation d'expositions analogues. Dès l'année suivante, la Grande-Bretagne ouvrait à Norwich un premier concours réservé à ses pêcheries métropolitaines et coloniales; puis, en 1882 à Édimbourg, en 1883 à Londres, elle conviait toutes les nations à deux grandes expositions comprenant l'ensemble des industries de la mer et des eaux douces.

C'est de ces deux importantes expositions dont je viens aujourd'hui rendre compte à la Société nationale d'Acclimatation, en m'attachant surtout, dans ce travail, à faire connaître les mesures administratives et les efforts dus à l'initiative privée qui ont amené dans plusieurs pays étrangers un repeuplement rapide des cours d'eau et une amélioration importante de la plupart des pêcheries.

Qu'il me soit permis, en commençant le présent rapport, d'exprimer toute ma reconnaissance envers MM. les commissaires des nations étrangères, qui m'ont tous accueilli avec la plus grande bienveillance, et qui m'ont grandement facilité mon travail en mettant gracieusement à ma disposition de nombreux et utiles renseignements.

L'Exposition d'Édimbourg était installée dans le marché Waverley. Pour détourner le moins longtemps possible cette halle de son affectation ordinaire, les travaux d'appropriation commencèrent quatre jours seulement avant l'ouverture de l'Exposition; mais telle fut l'activité déployée par le comité d'organisation, que ce court laps de temps suffit pour tout mettre en état. A la date fixée, les aménagements nécessaires étaient terminés, et la multitude d'objets envoyés par plus de cinq cents exposants se trouvaient installés sous la vaste et élégante colonnade du marché, décorée avec beaucoup de goût à l'aide de draperies en filets et de trophées de drapeaux.

Sous le haut patronage du lord prévôt, des magistrats de la ville, de la Société d'agriculture et de l'Association pour le développement des pêcheries (*Scotch Fisheries Improvement Association*), l'Exposition d'Édimbourg fut un véritable succès. En seize jours (il eût été impossible, vu son emplacement, de lui donner une plus longue durée sans porter une trop grande gêne au commerce), elle compta plus de cent quarante mille visiteurs. Le soir surtout, brillamment éclairée au gaz, elle recevait une telle affluence de monde, qu'on fut plusieurs fois dans la nécessité d'en interdire l'entrée pour éviter l'encombrement. Les recettes s'élevèrent à 5844 livres sterling (146 000 francs), dépassant sensiblement les dépenses, bien que plus de trois cents prix et médailles aient été distribués. Une partie de l'excédent des recettes fut employée à la publication des mémoires couronnés, concernant les sujets qui avaient été mis au concours. Ces différentes études ont été réunies en un volume du plus grand intérêt, qui consacre le souvenir de l'Exposition.

A Londres, l'Exposition occupait les vastes jardins de la Société royale d'horticulture, à South-Kensington. Deux immenses galeries en bois, avec toiture vitrée, coupées perpendiculairement par d'autres galeries, occupaient la partie centrale; tout autour régnait une galerie semi-circulaire, de moindres dimensions. L'entrée principale donnait accès dans la vaste salle du conseil de la Société royale, transformée pour la circonstance en un musée de peintures maritimes. De ce point, la vue se prolongeait jusqu'à l'extrémité de la grande galerie occupée par l'Angleterre, sur une longueur de plus de 300 mètres. Le coup d'œil était très pittoresque, bien que l'absence de toute décoration donnât une physionomie un peu froide à cette vaste galerie. Dans les sections étrangères, les galeries étaient en général mieux décorées. Le soir, l'Exposition restait ouverte, éclairée par un millier de lampes électriques, fournies par quinze compagnies différentes.

Dans la grande galerie anglaise, consacrée aux engins de pêche de toute sorte et aux modèles de bateaux de toute espèce, une large place était faite aux appareils de sauvetage, comprenant les appareils de la marine royale, ceux du ministère du commerce et ceux de la *Royal life Boat Institution*, société qui possède actuellement 273 bateaux, répartis sur divers points des côtes. Les équipages de cette flotte de salut ont sauvé, en 1881, 1121 naufragés; en 1882, 884. Depuis sa fondation, en 1824, le total des sauvetages de personnes se monte au chiffre de 29 600.

Dans la galerie qui formait en quelque sorte la ceinture de l'Exposition se trouvaient : l'aquarium d'eau de mer et d'eau douce ; le matériel des industries piscicoles et ostréicoles ; les collections d'histoire naturelle, etc. Ces collections, pour la plupart prêtées par les Sociétés de pêche et de pisciculture de Londres et de la province, formaient un musée des plus curieux.

Les sections étrangères, qui occupaient la partie centrale de l'Exposition, offraient en général un grand intérêt. Malheureusement la France n'y tenait qu'une place beaucoup trop modeste. La chambre de commerce de Boulogne était presque seule à représenter notre pays, qui occupait infiniment moins d'espace que la Chine ou le Japon, voire même les îles Havaï. Notre industrie ostréicole était, toutefois, très honorablement représentée.

L'Exposition, qui est restée ouverte du 12 mai au 31 octobre, a reçu 2 703 051 visiteurs, soit, en moyenne, 18 388 par jour. Le produit des recettes s'est élevé à 140 346 livres sterling (3 508 650 francs), dépassant de 8954 livres sterling (223 850 francs) le chiffre des dépenses.

MATÉRIEL PISCICOLE.

Malgré le peu de temps qui s'était écoulé depuis l'Exposition de Berlin, on remarquait aux Expositions d'Édimbourg et de Londres plusieurs appareils d'invention nouvelle pour l'éclosion des œufs, le transport des alevins, etc. Ces appareils sont, avec quelques autres qui n'avaient pas été exposés à Berlin, les seuls dont j'aie à m'occuper dans le présent rapport.

Beaucoup de pisciculteurs de la Grande-Bretagne se servent encore aujourd'hui d'appareils d'éclosion plus ou moins calqués sur ceux dits du système Coste. Ce sont des auges, soit en terre cuite (fig. 1), soit en zinc ou en tôle émaillée, disposées en gradins, et dans lesquelles les œufs sont étalés sur des claies en baguettes de verre ou en toile métallique. Dans certains établissements, ces auges sont établies tout simplement en bois, ce qui permet de leur donner de plus grandes dimensions (1). Pour éviter le développement des byssus, qui ne

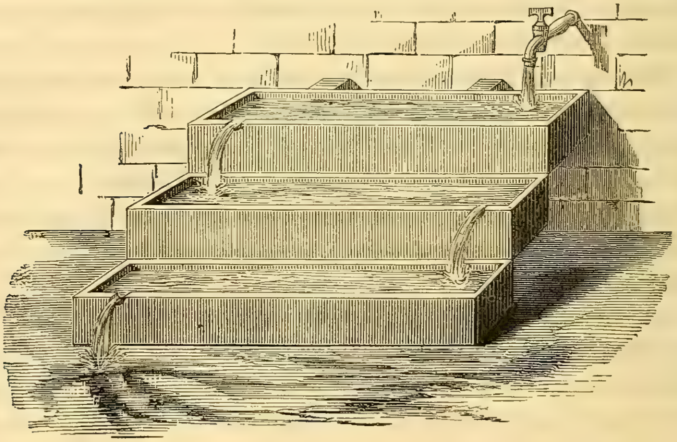


Fig. 1.

---

(1) C'est un détail qui n'est pas sans importance quand, pour une raison

manqueraient pas d'envahir les parois, le bois est légèrement carbonisé à la surface à l'aide d'un fer rouge. Il reste ainsi toujours d'une propreté parfaite et se conserve fort bien. Les auges en bois sont tantôt disposées, elles aussi, en gradins (fig. 2), tantôt établies de façon à pouvoir être placées bout à bout (fig. 3), pour former une longue rigole constituant un véritable ruisseau artificiel. Les auges en bois carbonisé sont les seules employées dans le magnifique établissement de pisciculture créé par sir James Maitland, à Howietoun, près Stirling (Écosse), établissement tout à fait hors ligne, sur lequel j'aurai plusieurs fois à revenir dans le cours du présent rapport. A Howietoun, chaque auge ou rigole est alimentée par un robinet (quelquefois par deux, si l'auge est très large), dont l'eau ne tombe pas directement dans l'auge, mais se déverse sur une planchette ayant toute la largeur de l'auge et formant un plan incliné du côté du robinet. Cette planchette précède les claies ou grilles en baguettes de verre qui supportent les œufs, et elle descend au-dessous du niveau de ces claies. Le but de cette disposition est de faciliter l'aération de

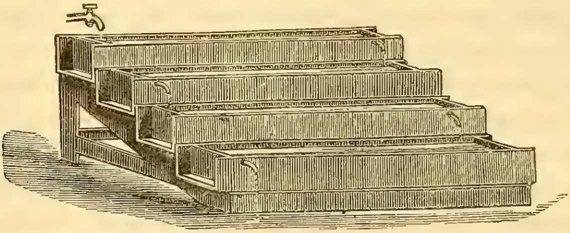


Fig. 2.

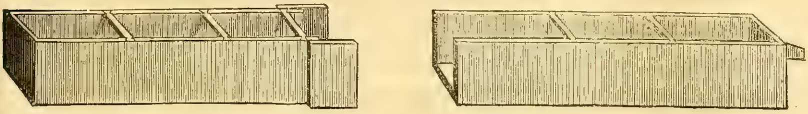


Fig. 3.

quelconque, on est obligé de conserver longtemps les alevins dans les appareils d'éclosion.

l'eau, de répartir le courant sur toute la largeur de l'appareil d'éclosion, d'en diriger une partie sous les claies (1) pour que les œufs soient *lavés* de tous côtés par le courant, enfin, d'éviter un bouillonnement de l'eau, considéré comme préjudiciable aux embryons et comme pouvant amener la formation de monstres. Dans chaque auge l'orifice de sortie est précédé d'une grille ou cloison de zinc perforé, qui, après l'éclosion, s'oppose à la fuite des alevins.

Chez M. le marquis d'Exeter, qui a, lui aussi, beaucoup contribué au développement de la pisciculture dans la Grande-Bretagne, et auquel on doit de très intéressants essais d'acclimatation de poissons étrangers, les appareils d'incubation en gradins sont aujourd'hui complètement abandonnés. M. Walter Silk, l'habile praticien placé par le marquis à la tête de son laboratoire piscicole de Burleigh-House, a, depuis plusieurs années déjà, remplacé ces appareils par un grand bac de 3^m,60 de long sur 0^m,60 de large, où l'eau est introduite par trois tuyaux qui règnent dans toute la longueur de ce bac, l'un au fond et un autre sur chacun des côtés. Ces tuyaux sont percés sur toute leur longueur d'une multitude de trous, produisant autant de petits courants très favorables à l'aération des œufs. Ces derniers sont placés sur des plateaux à rebords, en zinc perforé, lesquels sont maintenus par des supports à 10 centimètres environ des tuyaux d'alimentation et sont recouverts d'une couche d'eau de 3 ou 4 centimètres d'épaisseur. Jamais aucun sédiment ne se dépose sur les œufs, qui sont presque mis en mouvement par la force du courant; toutes les particules terreuses que peut apporter l'eau tombent dans le fond du bac par les trous des plateaux de zinc perforé. Les nettoyages, très faciles d'ailleurs, ne sont donc presque jamais nécessaires. Un des avantages de l'emploi de semblables bacs est de pouvoir y laisser séjourner assez longtemps les alevins, qui, bien que réunis en grand nombre, y jouissent de plus d'espace et se trouvent, sous ce rapport, dans de meilleures conditions que dans de simples augets.

---

(1) Ces claies sont faites de tubes de verre, d'un très petit diamètre, disposés transversalement et maintenus en place par une bande de zinc, qui règne sur toute la longueur de la claie et qui est percée d'une série de trous dans lesquels s'engage l'extrémité des tubes. Le modèle de claies généralement adopté en France paraît préférable pour les raisons suivantes : Les baguettes pleines, en verre, sont moins fragiles que des tubes ; le mode de fixation des baguettes, au moyen d'une étroite bande de plomb qui appuie sur leurs extrémités, est plus simple et rend les réparations plus commodes ; enfin les tubes présentent cet inconvénient qu'il peut se loger à l'intérieur des matières organiques (coques d'œufs, embryons morts, etc.), dont la présence serait un danger et qui nécessitent des nettoyages inconnus avec l'emploi des baguettes.

M. Charles Capel, créateur et propriétaire de l'établissement de pisciculture dit *Cray Fishery* (à Foot's Cray, comté de Kent), se sert d'auges en bois ayant, sauf qu'elles sont disposées en gradins, une très grande analogie avec l'appareil employé chez M. le marquis d'Exeter. Les œufs y sont également mis en incubation dans une caisse en zinc perforé (fig. 4). Chaque auge mesurant $1^{m},50$ environ de longueur, la

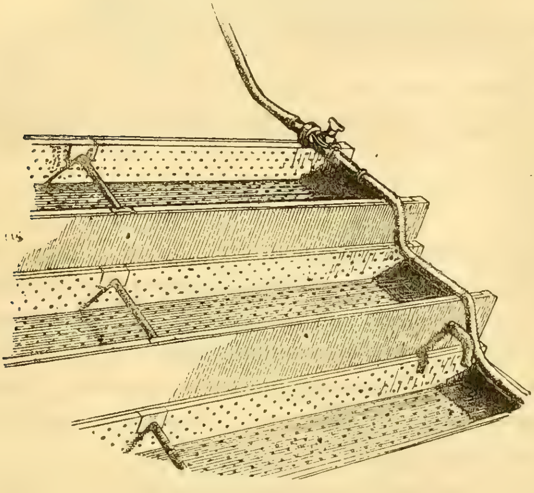


Fig. 4.

caisse en zinc qui s'y place peut contenir de neuf à dix mille œufs. Primitivement, M. Capel alimentait uniquement ses appareils par un simple filet d'eau se déversant successivement d'une auge dans la suivante. Mais, depuis quelques années, il a reconnu l'utilité de donner un plus fort courant, et voici la disposition qu'il a adoptée : du tuyau d'amenée de l'eau se détachent autant de branches, ou tuyaux secondaires, qu'il y a d'auges, et ces tuyaux, percés d'une multitude de trous, courent dans toute la longueur de l'appareil (fig. 5), sous la caisse en zinc qui contient les œufs. Ceux-ci se trouvent ainsi placés au milieu d'un fort courant ascendant, qui leur fournit autant d'oxygène qu'ils peuvent en avoir besoin, et qui se répartit uniformément dans toute l'étendue de l'auge. Le fonctionnement très satisfaisant de ces appareils mérite d'autant plus d'être signalé, que l'eau qui alimente le laboratoire de M. Capel manque généralement d'aération et conviendrait assez difficilement à l'éclosion d'œufs de Salmonides, dans des appareils d'un autre type.

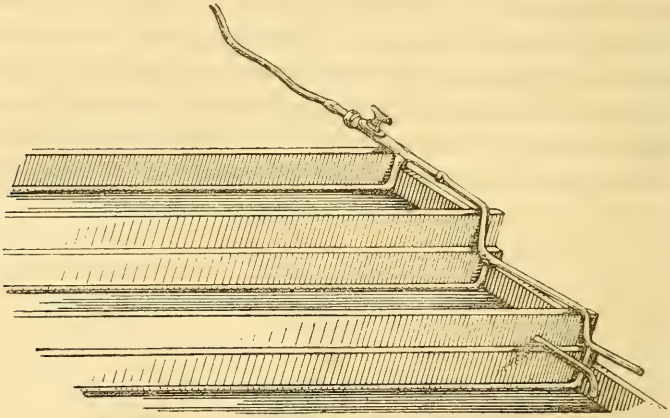


FIG. 5.

Un autre pisciculteur anglais, M. Byram Littlewood, d'Huddersfield (Yorkshire), avait exposé à Édimbourg des appareils d'éclosion, dans lesquels il place les œufs sur le fond même, et non sur des claies en toile métallique ou en baguettes de verre. Ce sont des auges en terre cuite, non vernie, d'une nature extrêmement poreuse et laissant presque filtrer l'eau comme le font les alcarazas. D'après l'inventeur (qui, ainsi que j'ai pu le constater, obtient des éclosions parfaitement réussies), les œufs reposant sur cette terre poreuse y trouvent des conditions d'aération au moins égales à celles que leur assurerait l'emploi de claies. En outre, l'évaporation très active qui se produit à l'extérieur refroidit considérablement l'auge, dont le contact abaisse la température des œufs, ce qui ralentit l'évolution embryonnaire et retarde le moment de l'éclosion, au profit de la vigueur des alevins. La disposition intérieure des auges, dont la figure 6 donne le plan, permet d'éviter que l'eau ne dépose sur les œufs des sédiments nuisibles. En *b b* se trouvent des cloisons de zinc perforé qui retiennent les œufs ou les alevins quand ils sont éclos. Ces cloisons sont placées de biais afin de présenter plus de surface et de se mieux prêter au passage de l'eau. Le fond de l'auge présente en *e* une saillie en deçà de laquelle se dépose et s'arrête la plus grande partie des matières terreuses que l'eau peut charrier. En ayant le soin d'enlever de temps en temps ce dépôt au moyen d'un siphon, on maintient les œufs dans un état très suffisant de propreté. Chaque appareil est muni, pour l'écoulement de l'eau, d'un bec ou déversoir *a*, dont la largeur peut, au besoin, fournir passage à un courant très abondant. Ces auges, qui mesurent environ 1 mètre de long sur 0m,30 de large et 20 centimètres de profondeur, ne coûtent que 3 shillings (3 fr. 75) pièce.

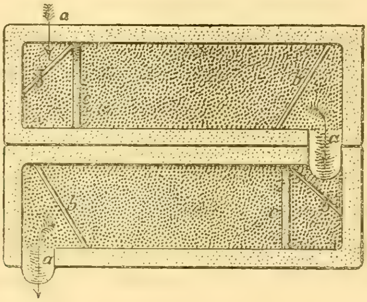


Fig. 6.

M. Oldham Chambers, secrétaire de l'Association nationale

]

de pisciculture de la Grande-Bretagne, est l'inventeur d'un appareil d'éclosion, qui joint à l'avantage d'être d'une construction peu coûteuse celui de placer les œufs dans un courant d'eau bien aérée. C'est un bac en bois de 30 centimètres de profondeur, 45 centimètres de largeur et 2 mètres ou plus de longueur, dans lequel les œufs sont mis en incubation sur des plateaux en zinc perforé, de 35 centimètres de longueur, qui sont maintenus, par de légers supports, à 15 centimètres environ du fond du bac, et recouverts de 4 ou 5 centimètres d'eau. Sous ce bac règne, dans toute la longueur, un tuyau d'alimentation en plomb, sur lequel s'embranchent, à angle droit, des tuyaux secondaires qui viennent déboucher dans l'appareil sous chacun des plateaux de zinc; ils y projettent un courant ascendant que les nombreux trous de la feuille de zinc divisent à l'infini. Tout en entretenant — par suite de sa direction ascendante — les œufs dans un état de propreté parfaite, ce courant, qui les baigne d'une eau constamment renouvelée, leur permet d'absorber beaucoup d'oxygène. C'est là un point très important, auquel on n'a pas toujours accordé en France une attention suffisante; d'où l'insuccès de beaucoup d'élevages. L'éclosion peut, en effet, se produire dans une eau insuffisamment renouvelée ou aérée; mais les alevins obtenus sont chétifs, se développent mal, et telle est souvent la principale cause des mortalités qui surviennent parfois pendant le premier âge.

M. Oldham Chambers avait aussi exposé à Londres un appareil pour l'élevage de l'alevin. Cet appareil est un grand vase de 60 centimètres de diamètre environ, à très large encolure, dans lequel un tuyau qui en fait intérieurement le tour, à quelques centimètres du bord, amène l'eau et la déverse par de nombreux trous. Ces trous étant percés obliquement et l'eau arrivant sous une certaine pression, il se produit dans le vase un courant circulaire que les alevins remontent continuellement et qui contribue puissamment à les entretenir en bon état. On place ces jeunes poissons dans l'appareil dès que la résorption de la vésicule ombilicale est accomplie, et on les nourrit de foie finement haché, que le mouvement particulier de l'eau tient plus longtemps en suspension que dans tout autre appareil d'élevage. L'eau s'échappe par le fond du vase, au centre duquel se dresse un tube vertical percé à sa base d'une multitude de petits trous. Dans ce tube, dont l'extrémité supérieure est plus élevée que le tuyau d'alimentation, se trouve un petit tuyau par lequel l'eau s'échappe. Ce tuyau étant mobile, en le faisant monter plus ou moins à l'intérieur du tube, on règle à volonté le niveau de l'eau dans le vase, qu'on peut aussi vider complètement et nettoyer avec la plus grande facilité en quelques instants. Un autre avantage de cet appareil, c'est qu'il ne consomme que très peu d'eau. La quantité d'eau qui passerait par un simple tuyau de plume est suffisante pour entretenir huit ou dix mille alevins en bon état pendant plusieurs mois dans un vase de 60 centimètres de diamètre.

M. Frédéric Zenk, propriétaire d'un important établissement de pisciculture en Bavière (celui de Seewiese, dont j'aurai à parler plus loin), est l'inventeur d'un appareil d'éclosion qui rappelle à la fois ceux en usage à Howietoun et ceux employés par M. Capel. C'est une auge en sapin (fig. 7), goudronnée à l'extérieur, carbonisée à l'intérieur, qui mesure 2^{m},50 de longueur, 0^{m},60 de largeur et 0^{m},20 de profondeur. Les œufs y sont mis en incubation sur des tamis rectangulaires de 0^{m},55 de long sur 0^{m},25 de large, en fil de fer galvanisé. On se sert également de grils, de même forme et de même dimension, en baguettes de verre, en zinc perforé ou en porcelaine. N'était la question de prix, la préférence serait même toujours donnée à ces derniers, comme étant les plus propres et les plus sains pour les œufs et pour les alevins. Le côté intéressant de cette auge, c'est la façon dont l'eau y est distribuée et répartie. Deux robinets d'alimentation, montés sur le tuyau d'amenée principal, déversent l'eau dans un premier compartiment occupant la largeur entière de l'appareil, et fermé par une planchette qui n'a que 0^{m},16 de hauteur, mais qui descend jusqu'au fond. Cette planchette ou cloison force l'eau à couler dans toute la largeur de l'auge. Afin de produire un courant de fond, une seconde planchette

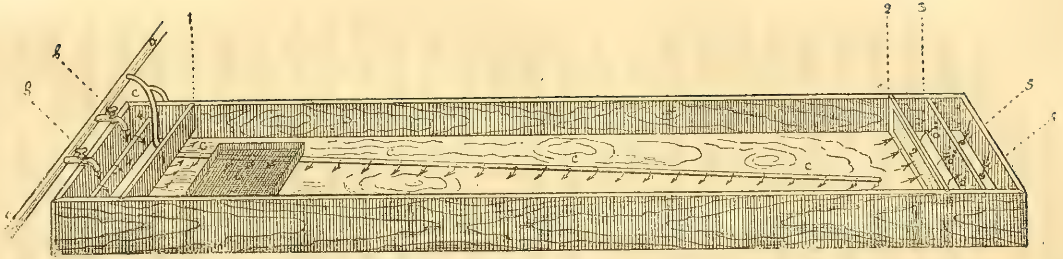


Fig. 7.

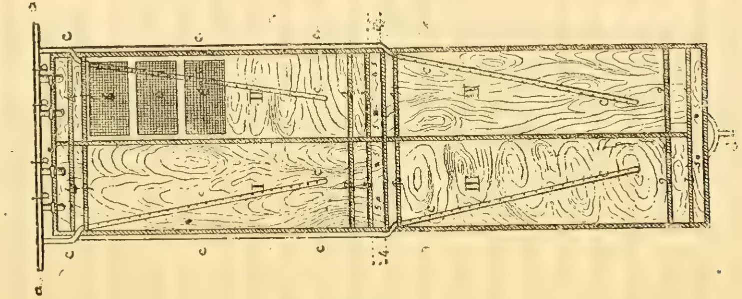


Fig. 8.

Fig. 7 et 8. — I, II, III, IV. Auges. — 1. Cloison à coulisse servant à régler le courant d'eau. — 2. Cloison en zinc perforé à placer après l'éclosion des œufs. — 3 Cloison à trois rangées de trous réglant le niveau de l'eau. — 4. Cloison servant à la distribution régulière de l'eau. — 5. Orifices de décharge. — a. Tuyau d'amenée. — b. Robinets d'alimentation. — c. Tuyaux accessoires en plomb. — d. Tuyaux de décharge.

transversale est fixée à 4 centimètres de la première; elle présente également toute la largeur de l'auge, mais elle ne va pas jusqu'au fond et glisse verticalement dans une coulisse, en permettant de régler la force du courant. A 9 centimètres de l'extrémité inférieure de l'auge se trouve une autre cloison, laquelle est percée de neuf trous disposés sur trois rangées parallèles. Ces trous, que l'on peut fermer avec des bouchons de liège, servent à régler le niveau de l'eau dans l'appareil. Si les neuf trous sont ouverts, l'eau s'écoule par la rangée inférieure, et le niveau de l'eau dans l'appareil se met à 5 centimètres de hauteur. Si l'on ferme les trois trous du bas, l'eau monte à 10 centimètres. En fermant aussi la seconde rangée, on obtient 15 centimètres d'eau. Rien de plus facile, dès lors, que de tenir compte des diverses phases de l'incubation et d'augmenter la quantité d'eau à mesure que le jeune poisson se développe.

Afin de donner à l'eau le plus d'agitation possible, une disposition ingénieuse a été adoptée, et elle paraît très favorable au développement de l'œuf et de l'alevin. Un tuyau en zinc ou en plomb se détache de la conduite principale d'amenée et pénètre dans l'auge, qu'il parcourt diagonalement, en reposant sur le fond. Ce tuyau est percé d'une multitude de petites ouvertures, produisant autant de petits courants, qui coupent par des tournants et des courants contraires le courant principal, dont la chute est de 1 1/2 centimètre par mètre.

La forme des tamis et la manière de les grouper servent également à produire une grande quantité de petits courants très vifs, et surtout des courants de fond, très favorables à l'éclosion des œufs. On arrive surtout à produire ces courants en évitant de placer les tamis d'une façon trop symétrique, qui favoriserait au contraire la formation de courants uniformes.

Pour empêcher les alevins de s'échapper quand les éclosions commencent à se produire, une cloison en zinc perforé est placée à 9 centimètres de la cloison où sont les trous de sortie de l'eau. Celle-ci s'échappe de l'auge par deux courts tuyaux en plomb et se déverse dans un second appareil, en tout pareil au premier. On réunit généralement quatre de ces auges sur une même table, comme le montre la figure 8.

Dans la section des États-Unis, un système original était exposé par M. Mac Donald pour la fécondation et la récolte des œufs adhérents. Ces œufs sont recueillis sur un fil de coton, qui s'en charge sur toute sa longueur en traversant un entonnoir où l'on verse les œufs et la laitance, et dans lequel s'effectue l'imprégnation. Le fil ainsi garni d'œufs est dévidé sur une bobine en bois, qui, emballée à sec, peut être facilement expédiée au loin. Arrivé à destination, le fil est coupé par bouts de 25 à 30 centimètres, que l'on suspend dans des vases d'éclosion en verre.

La magnifique collection exposée par la Commission des pêcheries des États-Unis renfermait plusieurs appareils spéciaux pour l'éclosion des œufs d'Alose. De ce nombre était la caisse inventée par M. Bryam pour la mise en incubation des œufs en pleine rivière. C'est une modification de la boîte Seth Green, qui permet le fonctionnement de l'appareil dans toutes les conditions de profondeur et d'agitation de l'eau.

Je dois aussi mentionner une autre caisse d'éclosion qui est employée dans les cours d'eau, et où l'on utilise, pour donner aux œufs l'agitation qui leur est nécessaire, les courants formés par les petites vagues qui rident la surface de l'eau. Cette caisse, longue de 0^{m},80, large de 0^{m},45 et profonde de 0^{m},40, est munie d'un fond en toile métallique sur lequel reposent les œufs ; elle plonge presque entièrement dans l'eau, d'où émerge seulement un rebord percé de trous garnis également de toile métallique. Des planches clouées autour de la caisse, sous une très faible inclinaison, lui servent de flotteur et reposent sur la surface de l'eau. Les petites vagues qui viennent heurter contre ce flotteur remontent la pente et se déversent en partie dans la caisse par les ouvertures du rebord, produisant ainsi un courant favorable aux œufs.

Les renseignements que j'ai déjà donnés ailleurs (1) sur les appareils d'éclosion à nettoyage automatique me dispensent d'entrer de nouveau ici dans des détails généraux sur le mode de fonctionnement de ces appareils, d'un emploi absolument nécessaire pour certaines espèces d'œufs, quand on opère sur une échelle considérable. On comprend sans peine que, pour de très petits œufs, comme ceux de Corégone ou d'Alose, le triage à la main soit matériellement impossible dans des établissements qui en ont des centaines de mille à faire éclore. Or ces œufs, relativement assez délicats — surtout ceux de l'Alose, dont la période d'incubation est cependant très courte — exigent plus de soins que d'autres Ceux qui viennent à se gâter sont presque aussitôt envahis par des végétations cryptogamiques dont le développement entraîne la perte de tous les œufs voisins, et le mal se répand avec une rapidité telle, qu'il suffit parfois d'une journée ou deux pour que tout le contenu d'un appareil soit atteint.

---

(1) *Rapport sur la situation de la pisciculture à l'étranger* (*Bull. Soc. nat. Acclim.*, 1883, p. 508 et suiv.).

Sachant que les œufs gâtés et recouverts de végétations cryptogamiques sont plus légers que les autres, les pisciculteurs américains ont eu l'idée ingénieuse d'utiliser cette différence de densité pour effectuer un triage automatique. Les œufs sont mis en incubation dans un vase traversé de bas en haut par un courant juste suffisant pour tenir simplement en suspension les œufs sains, mais assez fort pour amener jusqu'à la surface de l'eau les œufs gâtés, plus légers.

Il convient de mentionner les appareils d'éclosion de ce genre qu'avait exposés à Londres M. Samuel Wilmot, surintendant des pêcheries du Canada. Ce sont de grands vases cylindriques en verre, au fond desquels l'eau est amenée par un tube vertical également en verre. Le courant remonte parallèlement au tube d'amenée et va sortir par un bec latéral, qui déverse l'eau dans une sorte de long entonnoir disposé à cet effet, et servant pour deux ou plusieurs appareils à la fois. Se séparant des autres, en raison de leur plus grande légèreté, les œufs gâtés suivent le courant et s'échappent ainsi avec l'eau par le bec latéral. La surveillance des appareils se borne par suite à peu de chose. Je tiens de M. Samuel Wilmot que, dans un des établissements dont il a la direction, à Tadouzac (Canada), deux hommes suffisent pour surveiller l'incubation de 40 000 000 d'œufs de Corégone *Whitefish* (*Coregonus albus*).

Aux États-Unis, des appareils du même genre sont presque partout employés pour les œufs de Corégone et d'Alose, et presque chaque établissement a son système particulier. J'ai déjà fait connaître les appareils Chase qui figuraient à l'Exposition de Berlin. A Londres, M. Nelson-W. Clark, directeur de l'établissement de Northville (Michigan), avait exposé l'appareil dont il se sert depuis plusieurs années et auquel il a apporté dernièrement quelques améliorations. C'est une jarre en verre de 50 centimètres de hauteur sur 15 centimètres de diamètre dans laquelle l'eau est amenée, comme dans les appareils Wilmot, par un tube vertical qui occupe le centre de l'appareil. Le perfectionnement récemment imaginé par M. Clark consiste en l'emploi d'un double cône en fer-blanc qui, fixé à l'extrémité inférieure du tube, sert à répartir uniformément le courant, en le dirigeant vers la paroi circulaire, et à régulariser le mouvement de rotation continuelle que l'eau imprime aux œufs. Chaque jarre peut recevoir 200 000 œufs (1).

On doit à M. le colonel Marshall Mac Donald, commissaire des pêcheries de l'État de Virginie et chef du service des distributions de la Commission des pêcheries des États-Unis, un appareil d'éclosion à triage automatique (*Automatic fish-hatching jar*) dont le fonctionnement, qui paraît ne laisser rien à désirer, est, dans tous les cas, beaucoup plus satisfaisant que celui des autres appareils du même genre, lesquels, il faut bien le reconnaître, n'effectuent pas toujours un triage complet ou rejettent quelquefois, avec les œufs mauvais, une certaine quantité de bons. L'appareil Mac Donald, qui fonctionnait à Londres sous les yeux des visiteurs, attirait vivement l'attention. Je ne puis mieux faire que de reproduire la description donnée de cet appareil par l'inventeur lui-même, dans un mémoire présenté à l'Association américaine de pisciculture (1).

---

(1) Le laboratoire d'éclosion, ou *hatchery*, de Northville, qui utilise les appareils Clark, reçoit quelquefois plus de 600 000 000 d'œufs en une seule saison. Or son outillage ne lui permet d'en mettre à la fois en incubation que 80 000 000. Aussi a-t-on annexé à l'établissement une glacière dans laquelle les œufs sont entreposés en attendant qu'ils puissent trouver place dans les appareils d'éclosion. On peut, sans inconvénient, les y laisser attendre leur tour pendant près de six mois. Quand un lot est éclos, on en prend un autre dans la glacière pour l'installer dans les appareils, et ainsi de suite.

« Chargé de diriger, en 1881, les opérations de la station piscicole du Potomac pour la production de l'alevin d'Alose, et mis ainsi en situation de suivre de très près le fonctionnement des appareils d'éclosion en service, j'en profitai pour étudier tout spécialement la question du triage automatique des œufs morts et pour tâcher de trouver un appareil qui, d'une forme commode et d'un emploi facile, pût exécuter le triage d'une façon vraiment pratique et effective. Je voulus essayer d'utiliser la différence de densité qui existe entre les œufs sains et les œufs morts pour effectuer la séparation des uns d'avec les autres, et je fis, à cet effet, construire un appareil consistant essentiellement en une sorte d'auge (fig. 9),

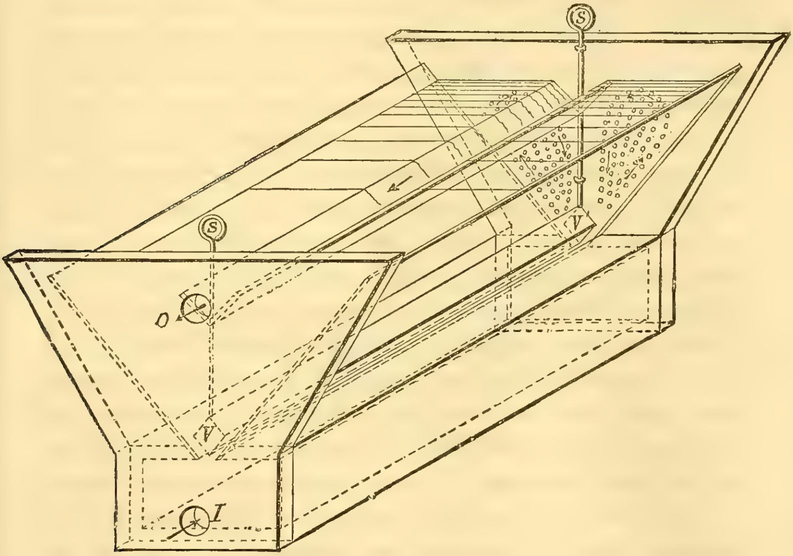


FIG. 9.

---

(1) *History of the experiments leading to the developpement of the automatic fish-hatching jar.* (*Transactions of the fish-cultural Association, twelfth annual meeting*, p. 34. New-York, 1883).

dont les extrémités étaient en bois et les côtés formés de deux feuilles de verre inclinées (le verre était employé uniquement pour permettre de suivre les mouvements des œufs sous l'action des courants). Cette auge reposait sur une caisse rectangulaire, qui servait à la fois de support et de réservoir permettant de répartir la pression de l'eau très également. L'eau d'alimentation pénétrait par l'orifice *I*, montait dans l'auge par une étroite ouverture qui régnait dans toute la longueur de celle-ci, et l'afflux se réglait à volonté au moyen de la soupape *V V'*, munie des deux poignées *S S*. En ne laissant entre la soupape et les parois de verre qu'une distance d'à peine 1 millimètre, on faisait arriver l'eau en minces nappes dirigées contre les deux parois latérales, et l'on imprimait ainsi aux œufs un mouvement continu, dont la direction est indiquée par les flèches. L'eau se déversait par-dessus les bords d'une augette centrale et venait sortir par l'orifice *O*. Les œufs morts, plus légers que les autres, flottaient à la surface et, entraînés par le courant, s'échappaient avec l'eau.

» Cet appareil fonctionnait bien, mais à la condition expresse d'être tenu dans une position parfaitement horizontale. Or cette condition était difficile à obtenir sur les chalands à bord desquels nous opérions. Il fallait donc trouver autre chose.

» Vers la fin de la ponte des Aloses, sur l'invitation de M. le professeur Baird, j'entrepris, en collaboration avec M. le professeur Ryder, une série d'expériences tendant à déterminer la limite de durée extrême du retard qu'il est possible d'obtenir dans le développement des œufs par un abaissement de la température de l'eau. A l'effet de les soumettre convenablement à l'action du courant d'eau froide, les œufs étaient placés dans des flacons de laboratoire, d'une contenance de 60 grammes, hermétiquement bouchés (fig. 10). Au centre du bouchon passait un tube de verre I, I, qui descendait presque jusqu'au fond du flacon, et par lequel l'eau pénétrait dans l'appareil. Un autre tube O O, dont l'extrémité inférieure ne descendait pas beaucoup plus bas que le col du flacon, servait à l'échappement de l'eau.

» Dès que cet appareil, installé uniquement en vue d'essais de réfrigération des œufs, eut fonctionné quelques instants sous mes yeux, je m'aperçus que j'avais, grâce au hasard, trouvé la possibilité d'un véritable triage automatique des œufs. Immédiatement, je disposai de la même façon un bocal

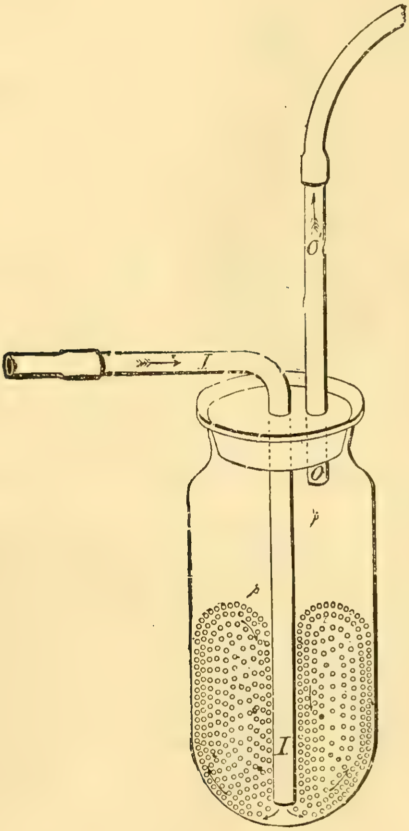


FIG. 10.

beaucoup plus grand, qui reçut six mille œufs d'Alose et dans lequel un courant convenable fut ménagé. Imprimant aux œufs un mouvement de rotation continuelle, ce courant les amenait successivement à la surface, où les œufs morts, se séparant des autres, s'arrêtaient et formaient une couche distincte. En enfonçant le tube O juste au niveau convenable, on voyait ces œufs, peu à peu entraînés par le courant, s'engager dans le tube avec la colonne d'eau ascendante et être ainsi expulsés de l'appareil, où il ne restait finalement que la masse des œufs sains dans un état de propreté parfaite. L'incubation se fit régulièrement, et, après l'éclosion, pas un œuf mort ne restait dans l'appareil. Pas un œuf sain non plus, je crois, n'avait été entraîné avec les mauvais.

» Un examen attentif du mouvement des œufs, pendant cette expérience, fit reconnaître que le triage obtenu résulte moins de la légère différence de densité qui existe entre les œufs sains et ceux qui ne le sont pas, que d'une certaine force de cohésion qui réunit la masse des œufs sains. Quand ceux-ci roulent, charriés par le courant, ils restent toujours en contact entre eux, même quand ils arrivent à la surface, et sont ainsi entraînés d'une façon bien régulière. Les œufs morts, au contraire, ont une tendance à se séparer de la masse; arrivés à la surface, ils cessent de suivre le mouvement général et restent ainsi isolés des autres jusqu'au moment où, saisis par le courant qui s'échappe en O, ils sont expulsés de l'appareil.

» Des expériences répétées ayant constamment donné des résultats satisfaisants, la station centrale d'éclosion et de distribution (*Central Hatchery and Distributing station*), installée au printemps de 1882, par la Commission des pêcheries des États-Unis, dans l'ancien arsenal de Washington, fut outillée avec des appareils de ce modèle, chez lesquels on remplaça toutefois le simple bouchon de liège par un bouchon à vis s'adaptant à un goulot métallique. Trois cents appareils prirent place sur dix tables, qui recueillent l'eau à sa sortie des bocaux ou jarres et la font écouler en dehors de l'établissement. Chaque jarre peut recevoir de 60 000 à 70 000 œufs d'Alose; c'est donc 21 000 000 d'œufs à la fois, ou 900 000 000 pour toute la saison de la ponte, qui peuvent être mis en incubation dans ce laboratoire.

» La première année, les appareils d'éclosion avaient la forme de ceux représentés dans la figure 11, qui fait égale-

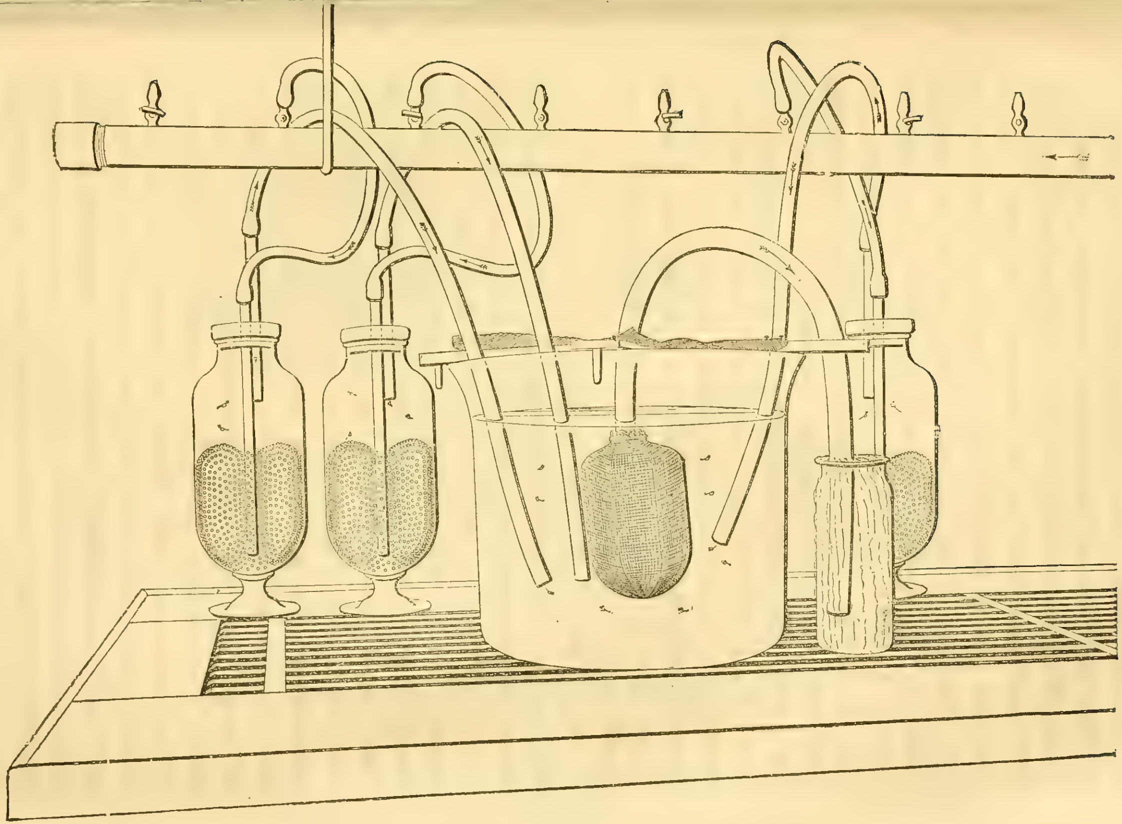


FIG. 11.

ment connaître la disposition adoptée pour recueillir les alevins au fur et à mesure de leur éclosion et les réunir immédiatement dans un même bac ou aquarium provisoire. La figure 12 montre le modèle aujourd'hui définitivement adopté. Elle représente deux jarres disposées l'une pour l'éclosion des œufs, l'autre pour la réception des alevins. Ces jarres sont des vases cylindriques en verre épais, dont le fond est hémisphérique. Elles ne doivent pas être soufflées, mais moulées, afin que l'intérieur des vases soit parfaitement régulier, ce qui est absolument indispensable au bon fonctionnement de l'appareil. Le pied unique des appareils primitifs (fig. 11), qui pouvait être une cause d'irrégularité pour le fond de la jarre, a été remplacé par trois petits pieds, plus faciles à adapter par le verrier. Ces pieds sont, au besoin, retouchés à la meule, afin que l'appareil se trouve parfaitement d'aplomb et que l'axe du cylindre soit rigoureusement vertical, toutes conditions fort importantes.

» Le col de la jarre porte un pas de vis, lequel sert à fixer un bouchon métallique qui est garni d'une rondelle de caoutchouc, pour assurer l'étanchéité complète du vase, et qui est percé de deux trous de 15 millimètres de diamètre, l'un au centre, l'autre à égale distance du centre et de la circonférence. Le trou central sert à introduire le tube d'amenée de l'eau ; dans l'autre se place le tube de sortie. Tous deux portent une garniture en caoutchouc, qui sert à rendre le joint parfaitement étanche, tout en laissant suffisamment de jeu pour que l'on puisse hausser ou baisser le tube à volonté et en amener ainsi l'extrémité inférieure juste au niveau convenable. C'est, en effet, par ce jeu des deux tubes qu'on règle le mouvement des œufs. Ainsi, par exemple, si l'eau arrive en trop petite quantité ou sous une pression trop faible, on peut, sans rien modifier à l'alimentation, augmenter la vitesse du courant qui pénètre dans la jarre ; il suffit d'amener l'extrémité inférieure du tube presque en contact avec le fond de l'appareil. Aussitôt le courant, resserré dans un plus petit espace, acquiert plus de force et produit autant d'effet que s'il était plus abondant. Quand, au contraire, arrive le moment des éclosions, où les œufs ont besoin de plus d'eau et de moins de mouvement, en même temps qu'on augmente le débit du tube central, on remonte plus ou moins ce tube pour diminuer la pression et la vitesse du courant.

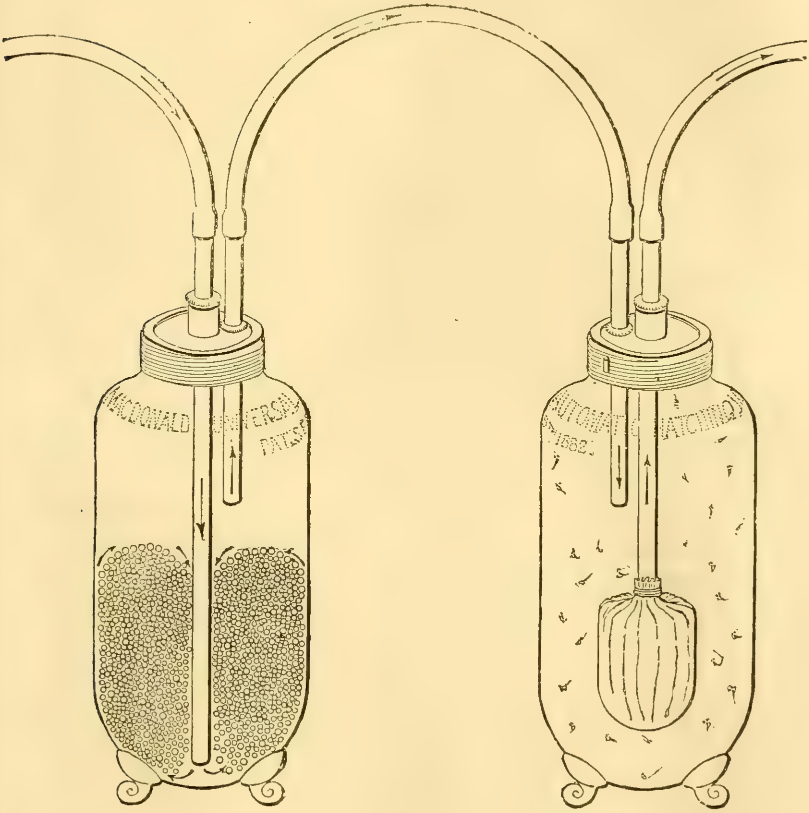


Fig. 12.

» Le tube de sortie sert à la fois, comme il a été dit ci-dessus, à l'écoulement permanent de l'eau et à l'enlèvement quotidien des œufs morts. Cette opération, qui n'est généralement utile qu'une fois par vingt-quatre heures, se fait avec la plus grande facilité ; on enfonce peu à peu le tube dans la jarre, jusqu'à ce que l'on voie les œufs les plus voisins de l'orifice inférieur du tube commencer à s'y engager, entraînés par le courant. Une fois le tube bien placé, quelques minutes suffisent pour que toute la couche des œufs morts soit enlevée et rejetée au dehors (1). Quand approche la période d'éclosion, au lieu de laisser l'eau s'écouler librement à la sortie des jarres, il convient de lui faire traverser un appareil collecteur, lequel est semblable à l'appareil d'éclosion, à cette seule différence près que les fonctions des deux tubes de verre sont interverties; ici c'est le tube le plus court, placé sur le côté du bouchon, qui sert à amener l'eau, et le tube du centre, plus long, qui la laisse échapper. L'extrémité inférieure de ce tube porte un petit sac en tissu de coton soutenu par une légère carcasse en fil de fer. Le tissu de coton laisse aisément tamiser l'eau et retient les minuscules et délicats alevins, qui ne courent pas le risque de se blesser en s'y heurtant, comme ils pourraient le faire contre une toile métallique. Du reste, pour répartir uniformément le courant et éviter que les alevins ne soient entraînés trop violemment sur un même point, on veille à ce que l'extrémité du tube soit placée juste au centre du sac.

» Aussitôt éclos, les alevins d'Alose ou de Corégone se mettent à nager; suivant le courant, ils s'engagent dans le tube de sortie et gagnent l'appareil collecteur (voy. fig. 12), où l'on peut les garder jusqu'au moment de faire un envoi.

» L'expérience m'a montré que, quand on opère sur une échelle considérable, il est préférable d'employer pour collecteur un grand aquarium en verre, qui reçoit les alevins de quatre ou cinq appareils d'éclosion. Un siphon disposé comme on le voit dans la figure 11, et garni d'un sac, comme il a été dit ci-dessus, sert à l'écoulement de l'eau, tout en retenant les alevins.

» Les jarres me paraissent convenir très bien pour l'éclosion des œufs de Truite et de Saumon. Elles économisent beaucoup l'espace. On les emplit d'œufs à moitié ou aux deux tiers, et l'on règle le débit du tube d'amenée de telle sorte que les œufs ne soient pas soulevés, mais seulement *lavés* par un courant d'eau bien aéré, qui les place dans des conditions très favorables à leur développement. Chaque jarre peut recevoir de 15 000 à 18 000 de ces œufs, dont le nettoyage, qui doit naturellement se faire à la main, est extrêmement facile de la manière suivante : on débouche l'appareil, et, appliquant la paume de la main sur le goulot de la jarre, on renverse celle-ci sens dessus dessous, en tenant le goulot sous l'eau et au-dessus d'un large tamis. Par leur poids, les œufs descendent dans le goulot; alors, déplaçant légèrement la main, on les laisse tomber et se répandre sur le tamis, où le triage devient facile. Cette opération terminée, on reverse les œufs dans la jarre, préalablement remplie d'eau. En se servant d'un large entonnoir, on peut transvaser les œufs facilement et sans aucun danger. D'après l'expérience que j'en ai faite à la station centrale, je suis convaincu que l'on peut ainsi manipuler les œufs jusqu'à une époque très voisine de l'éclosion.

---

(1) Au lieu de laisser perdre ces œufs, qui, entraînés dans la rivière, pourraient répandre dans l'eau des germes nuisibles de végétations cryptogamiques, il est préférable de les recueillir en les arrêtant au passage avec une sorte de crible en toile métallique, et de les utiliser pour la nourriture des jeunes poissons, qui en sont très friands.

» Depuis plusieurs années, la Commission des pêcheries des États-Unis recherche une méthode vraiment pratique pour faire éclore les œufs flottants d'un grand nombre de nos espèces marines. Aucun des appareils employés jusqu'à ce jour n'a donné de résultats entièrement satisfaisants. D'après un essai fait sur les œufs du *Cybium maculatum*, dans la baie de Chesapeake, j'ai lieu d'espérer que la jarre ci-dessus décrite pourrait être utilisée avec avantage pour cette catégorie d'œufs, bien moins délicats, d'ailleurs, que ceux d'Alose et de Corégone (1). »

De nombreux appareils pour le transport des œufs de Salmonides figuraient à l'Exposition de Londres. Personne n'ignore aujourd'hui que ces œufs ont au moins autant besoin d'air que d'eau (1), puisqu'on peut les faire éclore en les mettant simplement sur de la ouate ou de la mousse humides. Aussi, la condition essentielle d'un emballage est-elle que les œufs, bien que placés autant que possible à l'abri des variations de température, ne soient jamais privés d'air. La plupart des appareils actuellement en usage pour le transport des œufs ne diffèrent guère entre eux que par de simples détails de forme ou de dimensions ; presque toujours, les œufs, mis en couche mince entre deux mousselines, sont placés, au milieu de mousse humide, dans une boîte emballée à son tour dans une caisse garnie de menue paille, de mousse sèche, etc.

---

(1) Un des avantages de l'appareil Mac Donald, comme des autres appareils d'éclosion en verre (appareils Chase, Clark, Wilmot), c'est de permettre de compter facilement les œufs et avec une certitude assez grande. Au moyen d'une règle graduée, que l'on enfonce dans la masse des œufs, ou d'une échelle marquée sur la paroi de verre, on peut constamment se rendre compte de la quantité d'œufs en incubation et du déchet qui vient à se produire.

Dans la section des États-Unis, on remarquait, exposée par M. Atkins, de Buksport, une caisse de transport qui est assez grande pour renfermer quatre boîtes d'œufs, isolées entre elles par une épaisse couche de foin. Chaque boîte peut loger 15 000 œufs de Truite ou de Saumon entourés de mousse humide. Employé avec le soin nécessaire, un pareil emballage peut servir à expédier des œufs, sans la moindre crainte d'accidents, à des distances considérables.

Il convient de mentionner aussi l'appareil qu'avait exposé M. Annin, de Caledonia (État de New-York). C'est une caisse ou chape, renfermant une autre caisse entourée de sciure de bois pour empêcher l'influence de la température extérieure. Huit cadres garnis de molleton de coton, en forme de tamis, sont superposés dans cette caisse et reçoivent chacun une couche d'œufs. Le dessus et le fond des deux caisses présentent de petites ouvertures qui permettent d'arroser au besoin les œufs pendant le transport. L'eau, introduite en petite quantité par le haut, filtre pour ainsi dire goutte à goutte, successivement à travers chacun des tamis, et s'échappe par le bas. L'écoulement en est facilité par quatre petits morceaux de bois qui sont cloués sous la caisse et l'élèvent un peu du sol. Une chambre à glace est, en outre, ménagée au-dessus des œufs, entre la chape et la caisse intérieure. M. Annin s'est servi avec avantage de cet appareil pour expédier en Europe des œufs de *Salmo fontinalis*.

---

(1) D'intéressantes expériences sur la fécondation et le transport *à sec* des œufs de Saumon ont été faites par un pisciculteur des plus distingués, M. Max von dem Borne, de Berneuchen. On sait que les œufs de Salmonides, qui périssent promptement par asphyxie quand l'eau qui les baigne cesse d'être courante, peuvent supporter, sans inconvénient, un séjour assez prolongé hors de l'eau. On sait également que ces œufs supportent fort mal le voyage quand ils sont nouvellement fécondés. Mais des œufs fécondés par la méthode sèche et conservés hors de l'eau pour en retarder le développement peuvent voyager avec beaucoup plus de facilité que s'ils s'étaient trouvés en contact avec de l'eau ne fût-ce qu'un instant. A deux reprises différentes, et par un temps très chaud, M. Max von dem Borne s'est fait expédier de Bâle des œufs de Saumon mélangés à de la laitance, sans une seule goutte d'eau, et simplement enveloppés dans une vessie de porc. Pour servir de terme de comparaison, d'autres œufs, fécondés et emballés d'après la méthode ordinaire, étaient envoyés en même temps. Chaque fois, malgré l'élévation de la température et la durée du voyage qui était de trois jours, les œufs emballés à sec étaient parfaitement sains à l'arrivée, et d'une belle couleur rouge ; ceux emballés dans de la mousse humide étaient, au contraire, tous morts et complètement décolorés (*Oesterr.-ungar. Fischerei Zeitung*, Vienne, 1880, p. 375).

(*A suivre.*)

LE POTAGER D'UN CURIEUX

HISTOIRE, CULTURE ET USAGES DE 100 PLANTES COMESTIBLES EXOTIQUES, PEU CONNUES OU INCONNUES

Par M. A. PAILLIEUX
Membre de la Société nationale d'Acclimatation

et M. D. BOIS
Préparateur de botanique au Muséum.

(*Suite.*)

Scolyme d'Espagne.

SCOLYMUS HISPANICUS L.

(Fam. des Composées.

Indigène. Bisannuel. Racine blanche, pivotante, assez charnue. Feuilles radicales, oblongues, ordinairement marbrées de vert pâle sur fond vert foncé, très épineuses, rétrécies à la base en forme de pétiole ; tige très rameuse, atteignant environ 60 à 80 centimètres de hauteur, garnie de feuilles sessiles, décurrentes, très épineuses ; fleurs en capitules sessiles, réunies par deux ou trois, à fleurons jaune vif. Graine aplatie jaunâtre, entourée d'un appendice scarieux blanchâtre. Un gramme en contient environ 220, et le litre pèse 125 grammes. La durée germinative est de trois années.

Lorsque nous rencontrons, dans une publication peu connue et à peu près introuvable pour le plus grand nombre de nos lecteurs, un article écrit en parfaite conformité d'opinion avec nous sur la culture et le mérite de l'une des plantes de notre potager, nous n'hésitons pas à le reproduire en entier. Ainsi ferons-nous pour le Scolyme d'Espagne.

On lit dans le *Bulletin de la Société d'horticulture de l'Aube*, vol. I, p. 217 :

« *Culture du Scolyme d'Espagne.*

» S'il est un légume qui mérite d'être cultivé avec soin et qui soit au contraire négligé et presque abandonné dans certaines localités, c'est certainement le Scolyme. Aucun légume ancien ou nouveau ne m'a paru posséder autant de qualités que celui-ci. Par la délicatesse du goût, par sa longue garde, par sa croissance rapide et l'époque où il paraît sur nos tables, il me paraît pouvoir lutter sans trop de désavantage, non pas avec la Scorsonère ou le Salsifis avec lesquels il a les plus grands rapports, mais avec les Cardons et les Choux-fleurs, ces légumes auxquels les jardiniers donnent tous leurs soins; mais malheureusement le Scolyme ne réussit pas toujours lorsqu'il est abandonné à lui-même, et ses graines, soit qu'elles aient été mal choisies ou conservées, soit qu'on les sème dans des conditions peu favorables, ne lèvent pas toujours très bien. Je vais indiquer, du mieux que je le pourrai, les procédés qui ont paru convenables jusqu'à présent et qui ont assez bien réussi. Je ne prétends pas avoir amené la culture à une bien grande perfection, mais j'ai la conviction que les amateurs qui auront réussi et apprécié une seule fois la valeur de ce légume ne l'abandonneront pas, malgré quelques mécomptes qu'ils pourront éprouver parfois.

» La graine de Scolyme est petite et se trouve renfermée dans une enveloppe membraneuse ou foliacée. Cette enveloppe, qui la cache à l'œil de l'examinateur, fait que celui-ci ne peut que bien difficilement en apprécier la qualité à la vue.

» Elle se sème du 20 juin au 15 juillet; plus tôt, les plantes montent et fleurissent et produisent des racines peut-être un peu plus grosses, mais qui n'ont pas les qualités de celles qui n'ont pas donné de fleurs. Semée plus tard, le produit pourrait en être faible. Les graines sont mises dans des raies de 4 à 5 centimètres de profondeur, distantes entre elles d'environ 20 centimètres. On ne doit pas craindre de semer un peu trop épais dans la raie.

» A cette époque de l'année, la terre est habituellement sèche, et, travaillée, elle se dessèche rapidement à la profondeur où vont les graines. Les arrosages, à moins d'être excessivement abondants, ne sont pas toujours un remède au mal. Pour remédier à cette sécheresse du sol, lorsque les raies qui doivent recevoir les graines sont faites, on les fait arroser au point d'y faire presque de la boue ; on sème sur ce terrain mouillé et on recouvre avec la terre des bords de la raie qui, elle aussi, a été mouillée.

» Cette humidité renfermée dans le sol s'y maintient assez bien, et quelques arrosements, si la température est trop sèche, suffisent pour faire lever les graines; car avec ce procédé de culture, il arrivera rarement que les graines ne lèveront pas en quantité suffisante. En général, les semis d'été réussissent peu parce que les graines sont peut-être un peu desséchées par a haute température de la saison et parce que la terre renferme beaucoup moins d'humidité qu'au printemps et en automne. Si, à ces différences de conditions de germination, l'on ajoute la séparation du sol d'avec la graine par l'enveloppe membraneuse qui entoure cette dernière, on comprendra parfaitement pourquoi cette graine lève souvent très mal, et c'est, je crois, cet inconvénient qui en fait abandonner la culture.

» Les feuilles de cette plante, à l'exception des séminales, lui donnent une grande ressemblance avec un Chardon.

» Quand toutes les graines sont levées et que les plantes ont déjà pris un peu de force (quatre à cinq feuilles, non compris les séminales), il faut les éclaircir en laissant entre les plantes dans la raie une distance d'environ 10 centimètres. Les plantes que vous avez arrachées avec soin pourront être replantées à demeure. Je dis arrachées avec soin ; il faut autant que possible que l'extrémité de la racine, qui, à cette époque, n'est pas longue, ne soit pas cassée, et qu'en la replantant on ait soin de ne pas la contourner, ni de la froisser. La transplantation faite, il faut tenir le terrain mouillé pour aider à la reprise.

» Le reste du travail pendant l'année consiste à tenir le terrain propre et à le sarcler une fois ou deux, et surtout à le bien arroser si le temps est au sec. Un peu d'eau de fumier, non trop forte pour ne pas brûler les feuilles, répandue sur ces légumes, leur donnera une croissance rapide et assurera un beau et bon produit. Il arrive très souvent que les Scolymes ne prennent tout leur accroissement qu'à la fin de septembre et dans le courant d'octobre.

» Les Scolymes sont bons à manger à partir de la fin d'octobre ou du commencement de novembre. La racine est la seule partie de ce légume qui, jusqu'à présent, ait été reconnue digne de paraître sur table. Au milieu de chaque racine se trouve une partie dure et ligneuse; ce centre, que sa dureté empêche d'être bon à manger, ne se sépare de la partie comestible que lorsqu'on les a fait cuire pour les préparer. Cette séparation s'opère facilement. Des essais de culture n'ont pas encore pu, à ma connaissance, rendre cette partie ligneuse moins dure, de manière qu'on puisse s'abstenir de l'ôter pour la préparation. Cependant quelques personnes pensent que c'est ce résultat que la culture maraîchère pourra atteindre.

» Quand les hivers sont doux, les Scolymes peuvent rester au jardin jusqu'au printemps, à l'époque où ils vont pousser; mais, quand on craint qu'ils ne recommencent leur végétation, on les arrache, on coupe la partie supérieure de la racine qui tient aux feuilles et on les enterre dans du sable à la cave. Ils se conservent ainsi bons jusqu'en juin; mais, en général, il serait prudent, quand l'hiver s'approche, d'en arracher une partie, de la préparer comme je l'ai dit, de la descendre à la cave et de couvrir avec de la paille ou des paillassons les plantes qui sont restées au jardin. Quoique le froid ne paraisse faire périr que le sommet de la racine, le mal est toujours plus grand qu'il ne paraît, parce que la partie gelée entraîne au dégel la pourriture de la partie qui la touche. Dans l'arrachage, soit du printemps, soit de l'automne, on choisit les plus jolies plantes pour porter de la graine. On les place au printemps, à 30 ou 40 centimètres de distance, dans un endroit écarté du jardin, mais bon et bien aéré.

» En juin et juillet, les plantes montent et donnent des fleurs jaunes ; mais ces fleurs, qui naissent à l'aisselle des feuilles, se succèdent sans cesse, et quelques-unes ont déjà mûri leurs graines lorsque les autres s'épanouissent.

» Si les plantes n'étaient pas hérissées de feuilles plus piquantes que celles du Houx, on pourrait essayer de ramasser les graines à mesure qu'elles mûrissent ; je ne connais pas d'amateur assez zélé pour l'avoir voulu faire. On saisit le moment où les plantes paraissent avoir la plus grande quantité de graines mûres ; on les coupe, on les place sur un linge dans une corbeille, dans un lieu bien sec. Après quelques jours, on les bat et l'on recueille les graines, qui ont besoin d'être vannées afin de séparer celles qui ne seraient pas bonnes. Cette opération doit être faite avec soin ; bien des graines qui paraissent ne pas pouvoir germer lèvent cependant très bien, ce dont j'ai pu m'assurer en les vannant une année, au printemps, avant de les semer. Des graines qui étaient tombées, comme mauvaises, dans une position peu favorable à leur germination, ont cependant bien levé et en quantité. »

La Note qu'on vient de lire enseigne tout ce qu'il est utile de savoir lorsqu'on veut cultiver le Scolyme d'Espagne. Elle attribue, probablement avec raison, l'abandon dans lequel est resté ce légume à l'irrégularité de la germination des graines, et elle indique le moyen de lever cette difficulté. Peut-être le motif qu'elle indique n'est-il pas le seul. Un des principaux obstacles au succès d'un légume, si bon qu'il soit, vient des cuisinières et de leurs habitudes routinières. Elles repoussent vraisemblablement le Scolyme parce qu'il leur faut, après cuisson à l'eau de sel, enlever la partie centrale des racines, qui est presque toujours ligneuse et immangeable. Cependant tous les légumes leur donnent au moins autant de peine. Ne faut-il pas enlever le foin des Artichauts, passer les les purées, écosser les Fèves, les Pois, les Haricots, hacher les Épinards, etc. En quoi l'ablation de la *corde* du Scolyme est-elle plus laborieuse que ces diverses opérations ? Nous espérons que les maîtresses de maison, après avoir reconnu la supériorité des racines du Scolyme sur tous leurs similaires, parviendront à vaincre la résistance de leurs *cordons bleus.*

Le Scolyme, une fois levé, est une plante rustique. Il n'occupe la terre que trois mois et demi; la saveur de ses racines est, selon nous, infiniment plus agréable que celle des Scorsonères et des Salsifis, qui occupent le sol deux et trois fois plus longtemps. Nous ne saurions donc en trop recommander la culture.

En Espagne, on emploie le Scolyme autrement qu'en France, où l'on ne mange que ses racines. Nous l'ignorions avant d'avoir lu une Note de M. Bourgeau, botaniste-voyageur, insérée dans la *Revue horticole*, année 1852, p. 60.

SCOLYMUS HISPANICUS L.
Vulgairement *Cardillo* ou *Tagarninas.*

« Plante comestible, potagère, spontanée dans la partie méridionale de l'Espagne, ce qui fait qu'on ne l'y cultive presque pas; mais il n'en est pas de même aux environs de Madrid.

» Ce sont les pétioles et la côte moyenne de la feuille que l'on emploie dans les cuisines espagnoles, soit en petits paquets mis au pot-au-feu, soit préparés de différentes manières et réunis à la viande, soit enfin ajoutés aux œufs, aux omelettes, etc.

» Vers le 1er janvier, les champs sont presque partout couverts de rosettes de feuilles que les paysans récoltent à la manière du Pissenlit, c'est-à-dire à 1 ou 2 pouces de la racine pivotante. On débarrasse le limbe de la feuille en conservant seulement toute la longueur de la côte que l'on réunit et que l'on attache comme une Laitue romaine. Chacun prépare ce légume comme il lui convient, soit qu'on conserve un peu de la racine, soit qu'on la supprime tout à fait. En janvier et février, dans les marchés, on vend la douzaine 30 centimes; en mars et avril, la douzaine ne vaut plus que 15 centimes.

» Les marchés en sont couverts pendant cinq mois de l'année, et par sa grande consommation dans le pays la plante produit chaque année aux habitants de la campagne une assez bonne recette. La vente finit en mai; à cette époque, les feuilles deviennent trop dures et trop piquantes pour être mangées. »

La racine longue et charnue du Scolyme est usitée comme légume en Provence et en Languedoc, où la plante croît abondamment; à Montpellier, on la nomme *Cardouille.* Elle n'y est pas cultivée; on la ramasse sauvage dans les champs, et, comme l'axe central est ordinairement ligneux, on fend la racine longitudinalement, on la retranche, et c'est la partie corticale, liée par petites bottes, qui se vend (1).

En terminant, nous renouvelons le conseil de cultiver le Scolyme d'Espagne.

Souchet comestible.

Souchet Sultan. Amande de terre.

CYPERUS ESCULENTUS L.

Fam. des *Cypéracées.*

Plante rampante. Rhizomes produisant des fibres grêles, terminées chacune par un tubercule ovoïde, marqué d'impressions circulaires d'un brun jaunâtre au dehors, blanc en dedans, dont la saveur est agréable et sucrée. Tige triquètre, glabre, feuillée dans le bas; feuilles aussi longues ou plus longues que la tige, planes-canaliculées et carénées, rudes vers leur extrémité sur les bords et la carène. Ombelle simple ou composée, à 7-10 rayons inégaux, dont les plus longs se ramifient au sommet, munie d'un involucre de 4-6 feuilles plus longues que l'inflorescence; sur chaque rayon s'attachent 11-14 épis lancéolés ou linéaires, comprimés, à 10-18 fleurs; écailles elliptiques presque obovales, carénées-naviculaires, à 7-9 nervures, d'un brun jaunâtre, avec la ligne médiane verte.

---

(1) Le *Bon Jardinier*

Le Souchet comestible croît spontanément dans le midi de l'Europe, en Orient et dans l'Afrique septentrionale. Ses rhizomes sont garnis de tubercules de la grosseur d'une noisette, d'une saveur sucrée et agréable qui rappelle celle de la châtaigne.

Sa culture est facile. On plante le 1er mai, par touffes espacées de 25 à 30 centimètres, en tous sens, des tubercules qu'on a d'abord fait tremper dans l'eau. Une immersion de quarante-huit heures est nécessaire. Si la saison est chaude, la végétation est très active. Les touffes, à chaume simple, produites par cinq ou six tubercules seulement, donnent naissance à une multitude de pousses nouvelles, s'étendent, se rejoignent et la plantation devient une prairie.

Il faut sarcler à la main, si faire se peut, pour ne pas couper les jeunes pousses; arroser abondamment lorsque le temps est chaud et s'abstenir s'il fait froid. On ne compromet pas la récolte en n'arrosant pas, mais elle est beaucoup moindre.

En Espagne, on irrigue la plantation dès qu'elle est faite et on recommence tous les huit ou dix jours.

La récolte se fait dans le courant d'octobre. S'il ne gèle pas, on peut attendre les premiers jours de novembre.

Les cultivateurs valenciens coupent les tiges avant la floraison pour favoriser le développement des racines et des tubercules; mais, sous le climat de Paris, on n'obtient pas de fleurs, et nous nous souvenons d'avoir cultivé le Souchet, non sans succès, dans le département des Landes, sans que notre plantation ait produit une seule fleur.

Au surplus, ce n'est pas en semant des graines, mais en plantant des tubercules, qu'on cultive le Souchet en Espagne. On y procède à la récolte en arrachant les touffes qu'on frappe contre une claie de roseaux, au-dessus d'un crible d'osier, pour séparer les tubercules des racines. On lave ensuite les tubercules avec soin, et, lorsqu'ils sont bien nettoyés, on les étend au soleil sur des nattes afin de les dessécher et d'en assurer la conservation. Ils perdent, par cette opération, environ un tiers de leur poids (1).

Les tubercules séchés conservent leur faculté germinative pendant une année entière.

C'est avec ceux de la dernière récolte, et non de la récolte en cours de végétation, qu'il convient de faire la *Chufa*, rafraîchissement favori des Espagnols, pour lequel ils en emploient d'énormes quantités. La *Chufa* est un orgeat qui se prête admirablement à la confection de glaces qui sont de consommation usuelle à Madrid. Pour en constater le mérite, nous en avons nous-mêmes fait servir à une réunion de vingt personnes, qui les ont trouvées fort bonnes.

Voici la recette de la *Chufa :*

Faire tremper pendant quarante-huit heures 250 grammes de tubercules ;

Les broyer ;

Ajouter 1 litre d'eau et 150 grammes de sucre ;

Passer au tamis.

Servir comme orgeat le liquide ainsi obtenu ou l'employer à faire des glaces.

Il ne se conserve pas.

Nous ne nous en sommes pas tenus à cette recette, et, sachant que les Israélites d'Oran font des gâteaux de Souchet, nous avons réussi à en faire confectionner qui n'étaient pas sensiblement inférieurs en qualité aux gâteaux d'amandes ordinaires (2).

Cependant nous signalerons quelques soins à prendre. On enlève aisément la peau de l'Amande ordinaire à l'aide de l'eau bouillante ; mais le tubercule du Souchet résiste et il est impossible de faire disparaître la pellicule qui l'enveloppe ; cette pellicule est si mince, qu'après un broyage fait avec soin on n'en retrouverait absolument rien ; mais il existe une sorte de durillon au point d'attache du tubercule au rhizome, et, pour s'en débarrasser, il faut mettre les amandes broyées dans une passoire d'une finesse convenable. Les durillons y restent. Il est inutile de donner ici la recette de ces gâteaux. On procède comme on le fait pour les gâteaux d'amandes ordinaires. On peut, au lieu d'amandes amères, relever le goût de cette pâtisserie par un peu de cannelle.

---

(1) *Bulletin de la Société impériale d'Acclimatation*, t. X, n° 12. Note présentée par M. Ch. Barbier, ingénieur civil.

(2) *Journal de la Société centrale d'horticulture*, 1877, t. XI, p. 40.

Le Souchet donne une huile *excellente* et une bonne eau-de-vie ; mais nous sortirions de notre cadre si nous considérions ici le Souchet comme plante économique. Nous lui attribuons cependant à ce point de vue une extrême importance et nous recommandons, à ceux de nos lecteurs qui s'occupent d'agriculture et de plantes industrielles, la note que nous avons publiée dans le *Journal de la Société centrale d'horticulture*, 1878, t. XII, 2^e^ série, p. 341.

Comme plante potagère d'un usage restreint, le Souchet comestible a cependant sa place marquée dans les jardins des amateurs.

C'est ici le lieu de parler de deux Cypéracées, voisines du Souchet comestible. A notre grand regret, nous n'avons pas jusqu'ici réussi à nous les procurer, et nous ne pouvons, par conséquent, leur consacrer un article à part. Nous prions instamment les personnes qui recevraient des tubercules de ces plantes de vouloir bien nous en informer.

ELEOCHARIS COMESTIBLE

ELEOCHARIS ESCULENTA Vieillard (*Herb. de la Nouvelle-Calédonie*, nº 1456).

Plante herbacée, touffue, stolonifère ; stolons munis de tubercules farineux, ayant beaucoup de ressemblance avec ceux du *Cyperus esculentus* L. ; tiges dressées, aphylles, de 40 à 50 centimètres de hauteur ; jonciformes, lisses, de couleur verte, divisées intérieurement par de nombreux diaphragmes peu apparents sur le frais ; gaines pellucides, membraneuses, courtes, terminées par une ligule triangulaire aiguë. Fleurs en épis allongés, verdâtres, hermaphrodites, les inférieures stériles ; écailles verdâtres, membraneuses, larges, concaves, scarieuses sur les bords, striées au centre; périgone soyeux; soies 8, inégales, blanches et scabres; étamines 3; anthères allongées, mucronées, deux fois plus longues que les filets; ovaire comprimé, surmonté d'un style persistant; graine noire, luisante.

Cette Cypéracée est très commune dans les endroits inondés; ses tubercules sont alimentaires et assez recherchés (1).

En présence de la description qu'on vient de lire et des indications dont elle est accompagnée, il nous semblait qu'il serait facile de trouver l'*Eleocharis esculenta*.

Nous avons écrit à diverses reprises à notre correspondant. Nous lui avons indiqué les marais des environs de Balade comme étant l'habitat certain de la plante; nous l'avons fatigué de nos demandes réitérées. Il nous a toujours répondu que l'*Eleocharis esculenta* était introuvable. Nous avouons n'y rien comprendre.

ELEOCHARIS SPHACÉLÉE

nom local, *Caya*.

SCIRPUS SPHACELATUS Spreng. *Eleocharis plantaginea* F. Muell.

L'*Eleocharis sphacélée* habite les lagunes, les criques, les étangs de l'Australie. Chaque plante donne de six à huit tubercules, petits, presque sphériques. Ces tubercules, cuits et fortement broyés entre deux pierres, sont préparés à la façon des gâteaux d'amandes.

Nous avons en vain demandé en Australie (Queensland) l'*Eleocharis sphacélée*. Nous n'avons reçu que la brochure qui la signale:

Notes on some of the roots, tubers, bulbs and fruits, used as vegetable food by the aboriginals of northern Queensland, Australia, by A. Thozet. Rockhampton, 1866.

---

(1) *Revue maritime et coloniale*, 6 décembre 1862, 24e livraison, p. 623. *Essais sur la Nouvelle-Calédonie*, par Vieillard, chirurgien de la marine.

Soya (1).

Dolichos Soja L. *Soja hispida* Mœnch.
Glycine Soja.

Fam. des *Légumineuses*.

Plante annuelle décrite comme suit par Kæmpfer, qui le premier, ou l'un des premiers, l'a connue et l'a fait connaître. « Cette plante est nommée au Japon *Daidsu* et surnommée *Mame*, c'est-à-dire graine alimentaire par excellence. C'est une sorte de Haricot, à gousses velues, à graines arrondies, haut d'environ quatre pieds. Il s'élève sur une tige rameuse, inégalement ronde, velue. Ses feuilles ressemblent à celles du Haricot des jardins, à poils plus rudes sur leur face inférieure. Il épanouit au mois d'août, à l'aisselle des feuilles, des fleurs réunies sur un pédoncule commun, d'un blanc bleuâtre, très petites, semblables à celles de la Lentille, avec l'étendard et les pétales droits, à peine étalés, auxquelles succèdent des gousses nombreuses, longues de deux pouces à peine, à poil rude et long, semblables aux gousses du Lupin à fleurs jaunes, contenant deux graines, rarement trois; pareilles de forme, de volume et de saveur au Pois des jardins, un peu comprimées cependant, à ombilic brun. »

Kæmpfer paraît n'avoir connu qu'une sorte de *Soya*, à graines blanches, à ombilic brun; mais nous savons qu'il existe au moins une trentaine de variétés dont les graines sont de diverses couleurs et dont le hile est blanc chez les unes et brun chez les autres. Sous le climat de Paris, on n'en peut cultiver qu'un petit nombre. Les sortes tardives trouveront leur place entre la Loire et le littoral de la Méditerranée.

---

(1) Dans cette Note, nous considérons le *Soya* comme plante potagère. Pour bien connaître son importance en agriculture et dans l'industrie et les diverses préparations qu'il reçoit au Japon, en Chine et dans tout l'extrême Orient, le lecteur pourra consulter le mémoire publié par l'un de nous : *Le Soya, sa composition chimique, sa culture et ses usages.* — Paris, librairie agricole de la *Maison rustique*, 26, rue Jacob.

Toutes, nous le croyons, pourront être cultivées en France avec succès.

Notre expérimentation a porté jusqu'ici sur quatre variétés, qui sont :

1° Le *Soya* de Chine, cultivé en Hongrie, importé par MM. Vilmorin-Andrieux et Cie. Ses graines sont d'un jaune pâle et le hile en est brun. Cette variété est la plus hâtive que nous connaissions.

2° Le *Soya* d'Étampes. Les graines en ont été distribuées, en 1874, par la Société d'Acclimatation. Ces graines sont d'un jaune pâle et le hile en est blanc. La plante est belle, très forte et très productive, mais un peu tardive.

3° Le *Soya* vert, originaire du Japon, à graines vertes, presque rondes, à hile brun, moins hâtif que le jaune de Chine cité plus haut.

4° Le *Soya* vert pâle, à hile blanc, à graines un peu aplaties. Il nous est venu du Japon et de la Chine. Ses gousses mûrissent assez tard.

Il est probable que d'autres variétés peuvent être cultivées sous le climat de Paris. MM. Vilmorin viennent d'importer une sorte à grains bruns que nous n'avons pas expérimentée, mais qu'ils considèrent sans doute comme suffisamment hâtive. Avec le temps, on saura quelles sont les variétés qui conviennent à chacune de nos régions horticoles.

La culture du *Soya* est facile et ne diffère guère de celle du Haricot nain. Nous croyons que tous les terrains lui conviennent, sinon également, du moins à un degré suffisant. L'espacement des touffes est un point capital; lorsqu'elles sont trop rapprochées, la maturation est retardée et c'est un grave inconvénient.

On sème depuis le 25 avril jusqu'au 10 mai, autant que possible après la pluie. Si les graines ne lèvent pas très promptement, elles pourrissent. Il faut donc, entre le 25 avril et le 10 mai, choisir le moment le plus favorable, c'est-à-dire celui où le temps n'est ni trop froid, ni trop sec. La semence ne doit pas être trop couverte.

Nous croyons que l'on pourra sans inconvénient retarder l'ensemencement jusqu'au 15 mai, si le temps qui a précédé a été décidément contraire. La variété qui a figuré en 1880 au catalogue de MM. Vilmorin-Andrieux et C^{ie} se prête, ce nous semble, à des semailles tardives. Nous avons semé des graines de *Soya* d'Étampes le 3 mai et des graines de MM. Vilmorin le 10 juin. Celles-ci ont rejoint celles-là.

On sème le *Soya* comme le Haricot. Deux graines par trou suffisent. On accorde à la plante plus ou moins d'espace, selon la fertilité du sol. Nous laissons au *Soya* d'Étampes 50 centimètres d'espace en tous sens; nous n'en accordons que 35 centimètres aux autres variétés.

La levée est capricieuse. Il est prudent de semer quelques graines en pépinière afin d'obtenir du plant qu'on puisse repiquer dans les places vides.

On donne deux binages avant le développement complet des plantes. On arrose au besoin.

Les Chinois sèment le *Soya* au plantoir dans un sol à peine labouré. Ils arrosent le semis avec de l'urine saturée de poudrette et renouvellent cet arrosage deux ou trois fois, à un mois d'intervalle.

La récolte commence en septembre pour le *Soya* de Hongrie, et dans les premiers jours d'octobre pour les autres variétés. Lorsqu'à cette dernière date les gousses ne sont pas suffisamment sèches, on les étend dans la grange pour en achever la dessiccation, mais on laisse préalablement mûrir leurs graines sur le sol. Une gelée de 2 ou 3 degrés ne leur nuit nullement.

Les gousses du *Soya*, dures et velues, ne peuvent pas se manger, comme celles du Haricot, avant la formation des graines, encore moins comme les variétés de Haricot qui portent le nom de *Mange-tout*.

Lorsque les graines du *Soya* ont atteint leur entier développement, mais sans commencement de dessiccation, on cueille les gousses, on les écosse et, de l'avis de bien des gens, on obtient un légume supérieur aux flageolets écossés frais. Sans aller aussi loin, nous dirons qu'il est leur égal, qu'il est de plus facile digestion et qu'il ne présente pas les inconvénients trop connus du Haricot. Son défaut est de s'écosser difficilement.

A l'état sec, les graines du *Soya* constituent un bon aliment. Leur saveur est douce et très agréable. Nous les avons fait préparer comme le Haricot blanc ordinaire ; mais quels que fussent le temps et le soin apportés à leur cuisson, elles sont restées non pas dures, mais plus fermes que ce dernier.

Il convient donc de faire tremper le *Soya* pendant vingt-quatre heures dans de l'eau qui ne soit nullement calcaire, c'est-à-dire dans de l'eau distillée, eau de pluie ou de condensation de machine à vapeur. On supplée à l'eau distillée en jetant le soir dans l'eau 3 grammes par litre, au maximum, de cristaux de soude ; l'eau blanchit si elle est calcaire, et l'on se débarrasse du précipité en décantant le lendemain.

Le *Soya* est sans contredit le meilleur de tous les succédanés du café. Une foule de ménagères font chaque jour pour le déjeuner un mélange de café et de chicorée. Le *Soya* torréfié n'exige aucun mélange. Il donne un *bon café* au lait, dont l'arome, bien qu'un peu plus faible, est *sensiblement* celui du Moka.

Le *Soya* est cultivé dans le Tyrol et dans l'Istrie sous le nom de *Fève de café*, et l'on suppose qu'il en est de même en Dalmatie et dans le sud de l'Italie.

Henzé, dans les *Plantes alimentaires*, donne au *Soya* le nom de *Dolie* à café, et dit qu'on le cultive sur quelques points des départements de l'Ariège et de la Haute-Garonne ; ce que nous n'avons pu vérifier. Tout récemment, nous avons appris par M. Faivre, de Beaune, que le *Soya* avait été introduit, il y a une dizaine d'années, à Allerey, commune de Saône-et-Loire, par M. l'abbé Crétin, et que ses graines étaient employées comme café dans plusieurs familles du pays.

M. Faivre, propagateur ardent et généreux du *Soya*, nous a envoyé des graines de la plante cultivée à Allerey. Elles sont brunes et identiques à celles que MM. Vilmorin ont récemment importées.

Enfin l'ingénieur en chef d'un de nos départements nous a écrit qu'il déjeunait tous les jours avec du *Soya* et qu'il le préférait au Moka. Il nous recommandait de torréfier légèrement les graines.

Si les cultivateurs consacraient chaque année, dans leur jardin, un petit espace au *Soya*, ils obtiendraient, sans bourse délier, le café nécessaire au déjeuner de leurs familles et le fisc ne pourrait rien prélever sur leur récolte.

On connaîtrait bien mal l'importance de la culture du *Soya* si l'on n'avait pas d'autres renseignements que ceux que nous venons de présenter. Nous avons dû nous borner à en parler au point de vue du potager ; mais il faut qu'on sache que le *Soya* tient dans le monde une place égale à celle qu'occupent chez nous le Blé, le Maïs et la Pomme de terre.

On s'accorde à dire que c'est un excellent fourrage.

Il contient 18 pour 100 d'huile. Après extraction de l'huile, les tourteaux fournissent un puissant engrais.

Sous diverses formes, ses graines entrent dans l'alimentation quotidienne de centaines de millions d'hommes.

Elles nourrissent le bétail et notamment des millions de chevaux et de mulets.

Elles constituent, comme de nombreuses analyses le démontrent, l'aliment le plus riche et le plus complet que l'on puisse désirer. Nous recommandons au lecteur celle qui a été récemment faite avec le plus grand soin par MM. H. Pellet et E. Schou (1).

Talinum paniculé.

TALINUM PATENS Willd. *Portulaca patens* Jacq.

Hort. vindob., II, tab. 152. D C. Pl. grasses, 173.

Fam. des *Portulacées*.

Plante ligneuse, originaire de l'Amérique méridionale. Tiges anguleuses ; feuilles alternes, lancéolées, obovales, rétrécies en pétiole court. Panicule terminale, allongée, très lâche, composée de cymes multiflores. Fleurs petites, d'un rose vif. Étamines plus courtes que les pétales. Capsule globuleuse, déprimée aux deux bouts, trigone, luisante, brune.

---

(1) *Revue des Industries chimiques et agricoles*, 1882.

Cette plante est cultivée dans les collections de plantes grasses; elle fleurit pendant toute l'année. Ses feuilles sont épaisses et charnues.

« Les *Talins* jouissent des mêmes propriétés que les Pourpiers. Leurs feuilles peuvent être employées comme assaisonnement. Mangées cuites, elles rafraîchissent. » (Lamarck, *Encyclopédie*.)

Après dégustation, nous ne pouvons partager les opinions exprimées plus haut; le *Talinum paniculé* est trop fade pour servir d'assaisonnement.

Cuit et apprêté comme les Épinards, il donne la sensation d'un aliment imbibé d'huile. Il est si gras, si mucilagineux qu'ainsi apprêté il est immangeable.

Talruda d'Algérie.

CARUM INCRASSATUM Boiss. — Voy. dans le *Midi de l'Espagne*, t. II, p. 239.

Fam. des *Ombellifères*.

Plante originaire de l'Espagne australe et de l'Afrique boréale, à racines tubéreuses. Tubercule ayant le volume et l'aspect d'une Truffe de moyenne grosseur, rugueux, mamelonné, d'un brun noirâtre à l'extérieur, blanc à l'intérieur. Tige dressée, fistuleuse, striée, rameuse, ayant atteint dans nos cultures environ 60 centimètres de hauteur. Feuilles radicales triternatiséquées, feuilles caulinaires biternatiséquées, à segments étroits, linéaires, d'un vert foncé. Involucre et involucelle ordinairement quinquéphylles. Calice à lobes triangulaires aigus; stylopodes coniques surmontés par les styles persistants; vallécules à une seule bandelette.

Nous avons reçu de M. Durando, professeur de botanique à Alger, des tubercules de *Talruda* que nous avons plantés au commencement de l'hiver et qui n'ont pas souffert du froid. Nous les avions prudemment protégés par un peu de paille, mais nous croyons cette précaution inutile.

En effet, M. le docteur Marès nous écrivait de Mustapha le 5 juin 1881 : « Je ne suis nullement étonné que le *Talruda* ait bien passé l'hiver en France. Les montagnes de 15 à 1600 mètres, en Algérie, ont souvent de la neige. Celles que j'ai devant les fenêtres de ma propriété ont de 15 à 1700 mètres. Le sommet est couvert de Cèdres. J'ai vu la neige commencer en octobre et y rester sans discontinuer jusqu'à la fin d'avril. Tous les ans j'y ai vu de la neige et il y fait des froids intenses. »

Aux questions que nous lui avons adressées, M. Durando a fait les réponses que nous reproduisons :

« Le *Talruda* que vous avez reçu a été récolté sur les montagnes de l'Arba. On le trouve sur toutes les montagnes hautes d'au moins 1000 mètres, à Blidah, Téniet, etc.

» Il se plaît dans un sol frais, ombragé, avec humus; assez communément sous les Cèdres. Ceux-ci ne se montrent guère qu'à partir de 900 ou 1000 mètres, et, par conséquent, sur des montagnes de 14 à 1500 mètres au moins.

» Les gens du pays mangent les tubercules du *Talruda* crus, bouillis ou torréfiés, *ad libitum.* »

Nous avons dégusté ces tubercules et nous les avons trouvés parfaitement comestibles, mais d'une saveur médiocrement agréable.

La plante n'a pas prospéré chez nous, le sol dont nous disposons étant trop sec.

La récolte ne peut se faire que tous les deux ans; les tubercules de première année sont encore trop petits.

Au surplus, nous considérons comme très incomplète l'expérimentation à laquelle nous nous sommes livrés, et nous conseillons de la poursuivre en semant le *Talruda* sur la lisière des bois. On utiliserait ainsi des terres laissées en friche.

Il y aurait profit, si la chose est possible, à naturaliser la plante dans les bois du midi de la France.

(*A suivre.*)

Naissances, dons et acquisitions de la ménagerie du Muséum d'histoire naturelle.

(Juin, juillet et août 1884.)

NAISSANCES DE MAMMIFÈRES.

1 Maki à front noir (*Lemur nigrifrons*), de Madagascar.

1 Moufflon à manchettes (*Ovis tragelaphus*), du nord de l'Afrique.

2 Guibs (*Tragelaphus scriptus*), du Sénégal, nés des individus donnés par M. Brière de l'Isle.

1 Renne (*Cervus taraudus*), de la Laponie, né des individus donnés par M. le professeur Pouchet.

1 Antilope cervicapra (*Antilope cervicapra*), de l'Inde.

2 Biches Sika (*Cervus Sika*), du Japon.

2 Biches Maral (*Cervus Maral*), de Perse.

1 Mouton à tête noire, du Sénégal.

1 Kob mâle (*Kobus unctuosus*), du Sénégal, né des individus donnés par M. Brière de l'Isle. C'est le cinquième jeune que nous obtenons de cette magnifique espèce.

1 Antilope algazelle (*Oryx leucoryx*), du Sénégal, née des individus donnés par M. Brière de l'Isle.

2 Biches cochon (*Cervus porcinus*), de l'Inde.

DONS.

1 Callitriche (*Cercopithecus Callitrichus*), d'Afrique, don de M. Taillebois.

1 Papion (*Cynocephalus papio*), d'Afrique, don de M. Verjus.

1 Macaque Rhesus (*Macacus Rhesus*), de l'Inde, don de M. Leick.

1 Macaque Bonnet chinois (*Macacus Sinicus*), de l'Inde, don de M. Adam.

1 Macaque ordinaire (*Macacus cynomolgus*), de l'Inde, don de M. Beauvais.

1 Magot (*Macacus Inuus*), d'Afrique, don de M. Carette.

1 Mone (*Cercopithecus Mona*), d'Afrique, don de M. Thorin.

1 Hérisson (*Erinaceus Europæus*), de France, don de M. Aubert.

1 Blaireau (*Meles taxus*), de France, don de M. Gay.

1 Blaireau (*Meles taxus*), de France, offert par le Jardin zoologique d'Acclimatation.

1 Mangouste Loempo (*Herpestes Loempo*), du Gabon, don de M. le général Virgile.

1 Mangouste Ichneumon (*Herpestes Ichneumon*), du nord de l'Afrique, don de M. Hallé.

1 Hyène tachetée (*Hyæna crocuta*), du Sénégal, don de M. le capitaine A. Eybert.

1 Marmotte des Alpes (*Arctomys Alpinus*), don de M. Guillemin.

4 Cténodactyles (*Ctenodactylus Gundi*), de Tunisie, don de M. le Dr Lataste.

6 Gerbilles (*Gerbillus albipes*), de Tunisie, don du même.

ACQUISITIONS.

2 Theropithèques gelada (*Theropithecus gelada*), d'Abyssinie.

2 Cynocéphales Chacmas (*Cynocephalus Chacma*), du sud de l'Afrique.

2 Cynocéphales Mandrilles (*Cynocephalus Mormon*), Afrique occidentale.

1 Gnou (*Catoblepas gnu*), du Soudan.

2 Axis (*Cervus axis*), de l'Inde.

NAISSANCES D'OISEAUX.

12 Cygnes blancs (*Cygnus olor*), d'Europe.

13 Casarcas rouges (*Casarca rutila*), d'Europe.

2 Oies de Magellan (*Bernicla Magellanica*).

3 Éperonniers de Germain (*Polyplectron Germaini*), de Cochinchine.

6 Euplocomes du Népaul (*Euplocomus leucomelanus*).

10 Faisans argentés (*Euplocomus Nycthemerus*).

10 Faisans Amherst (*Thaumalea Amherstiæ*).

3 Paons ordinaires (*Pavo cristata*).

DONS.

1 Crescerelle (*Falco tinunculus*), de France, don de M. Payen,

1 Crescerelle (*Falco tinunculus*), de France, don de M. Bichet.

1 Busard (*Circus æruginosus*), de France, don de M. Hubert.

1 Busard (*Circus æruginosus*), de France, don de M. Poirault.

3 Chouettes Effraies (*Strix flammea*), de France, don de Mlle Henriette.

1 Chouette Effraie (*Strix flammea*), de France, don de M. Beaufort.

1 Chouette Chevêche (*Strix passerina*), de France, don de M. Auclerc.

4 Corbeaux (*Corvus corax*), de France, dons de MM. Francisque Demonneret et Benoist.

ACQUISITIONS.

1 Cygne à col noir (*Cygnus nigricollis*), Amérique méridionale.

4 Martins chasseurs (*Alcedo gigantea*), Australie.

2 Faisans de Swinhoë (*Euplocomus Swinhoi*), de Formose.

3 Faisans de Vieillot (*Euplocomus Vieilloti*), de Malacca.

1 Nandou (*Rhea Americana*), de la Plata.

Éducation de Nandous.

M. Bérenger écrit de Monts-sur-Guesnes (Vienne) à M. le Président :

« Après vous avoir successivement rendu compte des trois éducations de Nandous que j'ai faites dans les années 1881, 1882 et 1883, je n'avais pas l'intention de vous parler de celle de 1884. Les résultats obtenus sous les latitudes les plus diverses, dans la Haute Garonne par M. le Dr Clos, dans l'Indre-et-Loire et la Vienne par M. Pays-Mellier et par moi, dans l'Eure-et-Loir par M. Mercier, démontrent suffisamment que l'élevage du Nandou est non seulement possible, mais encore facile sur toute l'étendue de la France, et son acclimatation me semble pouvoir être considérée comme un fait acquis.

» Cependant, comme j'ai à signaler cette année quelques circonstances particulières, je me hasarde à vous fatiguer du récit de cette quatrième éducation, persuadé d'ailleurs que nous avons le devoir de signaler les erreurs ou les fautes que nous commettons, afin que nos collègues puissent les éviter.

» Dès les premiers jours d'avril mon Nandou préparait son nid, et le 12 les deux femelles commençaient la ponte, qui a présenté la même régularité et moins d'œufs cassés que les années précédentes.

» Le 19 avril, le mâle commençai tl'incubation sur huit œufs, et, la ponte ayant continué, le nid s'est bientôt trouvé encombré d'une quantité d'œufs beaucoup trop considérable ; vers la fin de mai on en comptait trente-deux. Il en résultait une très grande fatigue pour le mâle, qui ne pouvait les couvrir qu'en les entassant les uns sur les autres, au lieu de les étendre sous lui ; et cet entassement, nuisible à une égale répartition de la chaleur, devait en outre être un danger pour les œufs et surtout pour les petits au moment de l'éclosion. J'avais donc commis une grande faute en laissant trop longtemps les femelles avec le mâle. J'aurais dû les éloigner après avoir reconnu dans le nid la présence de 18 à 20 œufs tout au plus.

» Ces inconvénients, que je n'avais pas prévus, m'ont été révélés par l'expérience. Le 30 mai, à mon grand regret, je fus obligé de m'absenter. L'éclosion était prochaine, car on entendait des petits piauler dans les œufs. J'avais bien recommandé au faisandier et à sa femme une surveillance continuelle et leur avais dit de placer dans la couveuse, qu'on tenait en état depuis deux ou trois jours, les œufs qui ne seraient pas reconnus mauvais, aussitôt que le Nandou aurait quitté le nid. Mais les choses ne devaient pas se passer ainsi. Le 31 mai, quarante-deuxième jour d'incubation, le Nandou s'étant levé un instant, on vit dans le nid cinq petits éclos vivants, plus deux autres écrasés sous les œufs. Deux ou trois jours avant on avait déjà trouvé un œuf écrasé dont le petit était près d'éclore. Ce résultat correspondait bien aux huit œufs sur lesquels avait commencé l'incubation. Le mâle revenant promptement à son nid, les surveillants crurent bien faire d'enlever les petits et de les porter dans la couveuse en attendant que le mâle quittât le nid avec d'autres petits dont ils supposaient l'éclosion prochaine. C'était le renversement complet des instructions que j'avais données.

» En apprenant le lendemain que les cinq petits avaient été enlevés au mâle, je pensai aux cinq Nandous éclos en 1881 au Jardin de Toulouse « que l'on avait cru devoir séparer des parents pour les soustraire au » froid et qui étaient morts de faim ayant refusé toute nourriture », ainsi que M. le Dr Clos me l'avait écrit alors. Je ne doutais pas que mes cinq Nandous ne dussent avoir le même sort ; mais, à ma grande surprise, ils acceptèrent très bien la nourriture qu'on leur présenta et qui consistait en une pâtée faite de pommes de terre bouillies pétries avec du son de froment et de la chicorée sauvage hachée.

» Je fus immédiatement consolé de l'inexécution de mes instructions, et j'en fus même très satisfait, puisque cela me donnait l'occasion d'essayer à élever des Nandous sans leurs parents, comme on le fait souvent pour des oies et des canards dans nos campagnes. Le temps toutefois n'était guère favorable à cette tentative. Pendant les premiers jours la pluie et le froid ne permettaient presque pas d'exposer les élèves au grand air. On les tenait presque toujours dans la couveuse chauffée seulement de 25 à 30 degrés centigrades. Mais le temps s'étant un peu amélioré il devint bientôt évident que l'élevage des Nandous sans leurs parents serait presque aussi facile que celui des canards et des oies. Placés sur un gazon avec leur pâtée dans une petite auge et de l'eau dans une autre, ils se promènent autour paissant l'herbe, saisissant avec une singulière adresse les insectes qui s'y trouvent, revenant fréquemment visiter leur eau et surtout leur pâtée et ne s'éloignant jamais de la personne qui les garde. Si cette personne disparaît, ils font entendre leur piaulement plaintif jusqu'à ce qu'elle reparaisse. S'ils s'aperçoivent de son éloignement avant qu'elle ait disparu, ils courent après elle et la suivent comme ils suivraient leur père. Le moindre bruit inaccoutumé les effraye et les fait accourir et chercher un refuge jusque sous les pieds de leur gardien. Quoiqu'ils aient une préférence marquée pour ceux qui les soignent, la présence d'une personne même étrangère leur suffit ; mais l'isolement leur est absolument insupportable.

» Pendant que je me livrais à cette étude intéressante sur ce nouveau mode d'élevage des jeunes Nandous, le père continuait sans résultat une incubation prolongée sur les vingt-quatre œufs qui lui restaient. Sa maigreur était extrême et me donnait des inquiétudes pour sa santé ; j'aurais été désolé de perdre un animal aussi remarquable par sa beauté que par ses qualités de reproducteur et d'éleveur. Le 12 juin, je fis enlever du nid douze œufs mauvais, dont quelques-uns étaient clairs, mais dont la plupart contenaient des germes morts à différents degrés de développement. Pour engager le Nandou à quitter le nid, je fis apporter près de lui un des jeunes; mais il l'écarta du bec sans toutefois le blesser, et s'obstina à rester sur les douze derniers œufs que je pris le parti de lui laisser quelques jours encore.

» Enfin le 17 juin vers dix heures du matin, par un temps couvert et un peu frais, il quittait le nid suivi de cinq petits bien conformés, quoique l'un d'eux parût plus faible que les autres et s'appuyât souvent sur les talons. Les sept autres œufs mis dans la couveuse ne valaient rien, ils étaient clairs. Le Nandou avait couvé pendant cinquante-neuf jours avec une assiduité parfaite; cependant quoique très maigre il ne paraissait pas souffrant.

» Il me restait à faire une dernière expérience. Le père Nandou voudrait-il bien accueillir des petits éclos depuis dix-huit jours et ayant acquis déjà un assez grand développement? Pourrait-on confondre ainsi les dix élèves en une seule et même famille? J'en fis l'essai le 18 juin au matin et je ne fus pas surpris de voir le père se prêter sans difficulté au doublement de ses élèves. Mais, si le père acceptait les enfants, les enfants n'acceptaient pas le père, et s'ils restaient près de lui tant qu'on était dans leur voisinage, dès qu'on s'éloignait ils le quittaient et faisaient retentir l'air de leurs lamentations prolongées. Cette musique attristante dura sans interruption toute la journée.

» Un autre inconvénient se manifestait : les cinq aînés marchaient beaucoup plus vite que les cinq jeunes, et le père faisait des efforts désespérés pour se maintenir à proximité des uns et des autres. Quoique un peu ému de ce désespoir paternel et surtout des lamentations de mes élèves, je résolus de poursuivre l'épreuve au risque de ce qui pourrait en résulter. Le soir, quand le Nandou jugea que l'heure du repos était arrivée pour sa jeune famille, il choisit sa place au milieu du parc et se coucha, invitant ses enfants par un clappement de bec réitéré à venir chercher un abri sous ses ailes. Les cinq jeunes s'empressèrent de répondre à son invitation, mais les aînés s'éloignèrent et se dirigèrent vers la porte du parc avec des piaulements lamentables. Le père se leva pour les aller chercher et les ramena au lieu choisi par lui pour sa nuitée. Au bout de quelques instants nouveau départ des cinq rebelles, nouveau voyage du Nandou, et ce spectacle, que j'observais de loin, se renouvela plusieurs fois avec une égale obstination de la part des enfants et une égale patience de la part du père. Enfin la nuit qui commençait à s'assombrir mit fin aux fugues de mes petits Nandous, mais ils ne voulurent pas s'abriter sous le père et se contentèrent de se coucher les uns près des autres dans son voisinage. Quelques moments après, tout était repos et silence; cependant on entendait encore parfois quelques faibles et douloureux piaulements, comme si les pauvres enfants eussent été tourmentés par quelque mauvais rêve.

» Le lendemain 19, la différence d'allures entre les deux parties de la famille était moins sensible. Les aînés suivaient mieux le père et se mêlaient souvent aux jeunes, mais les piaulements étaient encore fréquents et douloureux. Pour favoriser ce progrès, on évitait autant que possible de se montrer aux Nandous. Quand on leur portait leur nourriture, on la leur donnait rapidement et sans leur adresser aucune parole. Le soir, les cinq aînés firent encore bande à part, mais ils restèrent avec moins de difficulté dans le voisinage du père. Le 20, les instincts de famille continuèrent à se développer; le soir, les aînés partagèrent pour la première fois avec les jeunes l'abri des ailes paternelles et depuis ce momement l'union paraît complète, mais le plus faible des jeunes a succombé.

» Tels sont les nouveaux détails que je puis joindre à ceux des trois années précédentes sur l'élevage des Nandous. Non seulement ils me confirment dans l'opinion que j'ai déjà émise sur la possibilité de répandre ces animaux en France, mais ils me donnent la conviction que si leur élevage se généralisait, la pratique le rendrait promptement aussi facile que celui de nos autres oiseaux domestiques, et beaucoup plus facile même que celui de quelques-uns d'entre eux, du dindon, par exemple, qui donne lieu parfois à tant de déceptions.

» A mesure que l'élevage des Nandous me devenait plus familier, j'étais amené à constater l'inutilité de certaines précautions que j'avais crues d'abord nécessaires. C'est ainsi que dans mon élevage de 1881 j'avais ajouté à la nourriture ordinaire du pain et même de la viande. En 1882 j'ai supprimé la viande sans aucun inconvénient, et aujourd'hui le pain, que je distribuais autrefois même aux parents, a presque complètement disparu de la nourriture des jeunes. Il en est de même de l'abri contre le mauvais temps. Je suis convaincu qu'au bout de quelques mois les jeunes sont aptes à résister aux intempéries, et que nés en saison convenable, c'est-à-dire en juin et juillet, ils pourraient, du moins sous le climat de la Vienne, passer sans plus de protection que leurs parents l'hiver qui suivrait leur naissance.

» C. Camille BÉRENGER.

» Monts-sur-Guesnes (Vienne),
le 25 juin 1884. »

De la guérison empirique de certains cas de surdité par les paysans des environs de Péking.

Note inédite communiquée à l'Académie des Sciences dans la séance du 19 *février* 1883.

« En 1840, raconte M. l'abbé Huc (1), nous avions, dans notre séminaire de Macao, un jeune Chinois qu'on allait renvoyer dans sa famille, parce qu'une surdité complète, dont il avait été atteint depuis quelques mois, ne lui permettait pas de continuer ses études. Plusieurs médecins chinois, portugais, anglais et français avaient essayé vainement de le guérir de cette infirmité. Les docteurs expliquèrent en termes techniques le mécanisme de l'ouïe; ils en dirent des choses merveilleuses et qui faisaient le plus grand honneur à leur profonde science; mais leurs traitements se trouvèrent infructueux, et le malade fut déclaré incurable. Heureusement nous avions dans la maison un chrétien tout récemment arrivé de notre mission des environs de Péking. Il n'était ni médecin, ni savant, ni lettré; c'était tout bonnement un très pauvre cultivateur. Il se souvint que les paysans de son pays se servaient avec succès d'une certaine plante pour guérir la surdité. A force de chercher aux environs de Macao, il eut le bonheur de trouver cette herbe salutaire. Il exprima le suc de quelques feuilles dans les oreilles du malade, qui rendirent aussitôt une quantité prodigieuse d'humeur, et, dans deux jours, la guérison fut complète; ce jeune Chinois a pu continuer ses études; et aujourd'hui (2) il est missionnaire dans une des provinces du midi de la Chine. »

Désireux d'introduire en France la plante médicinale signalée par M. Huc, j'écrivis, en janvier 1876, à M^gr Delaplace, l'évêque missionnaire de Péking, pour lui demander des renseignements à ce sujet.

M^gr Delaplace me répondit : « Le fait dont parle M. Huc est vrai; il se » renouvelle souvent...

» Dès que votre lettre fut entre mes mains, je pris chez un de nos » catéchistes, chef et propriétaire d'une grande pharmacie, des feuilles » de la plante en question... On appelle cette plante en chinois *Kin tse* » *ho ië*. Le suc est d'un mordant très actif. Une seule goutte suffit, au » moins pour une première opération. »

M^gr Delaplace ne put se procurer des graines de cette plante, les Chinois prétendant, mais à tort, qu'elle n'en portait point. A la vérité, lors d'un voyage qu'il fit en France, vers le milieu de 1878, il tenta d'importer plusieurs sujets de cette plante. Malheureusement ces sujets souffrirent beaucoup pendant la traversée, et, arrivés en France, ils étaient morts.

---

(1) *L'Empire chinois*, t. II, chap. I^er, p. 26.
(2) En 1854.

Cet insuccès ne me découragea point; mais, ne voulant pas abuser de la complaisance de Mgr Delaplace, j'eus recours au procureur de la mission de Péking, M. Favier, auquel m'adressa M. l'abbé Armand David, avec qui je venais d'entrer en relation à l'occasion de l'introduction en France des vignes chinoises *Spinovitis Davidi* et *Vitis Romaneti*.

En 1881 et en 1882, j'écrivis à M. l'abbé Favier, pour lui demander des échantillons d'herbier de la plante *Kin-tse-ho-ië*. Je reçus ces échantillons à la fin de 1882.

Je les ai montrés, il y a quelques jours, à M. l'abbé David et à M. Franchet, le savant classificateur des collections botaniques chinoises du Museum; ils se sont accordés à reconnaître dans le *Kin-tse-ho-ië* la *Saxifraga sarmentosa*, plante déjà acclimatée en France.

Au reste, M. l'abbé Favier, qui est venu cette année passer quelques mois en France, m'a, de vive voix, confirmé leur assertion : il avait montré des plants de *Kin-tse-ho-ië* à un botaniste européen à Péking, et ce botaniste avait, de même, reconnu en cette plante la *Saxifraga sarmentosa*.

Il ne reste plus qu'à vérifier les propriétés thérapeutiques du suc de cette plante. Ceci est l'affaire des médecins auristes.

D'après les pharmaciens chinois, c'est le suc de cette plante à l'état frais qui possède les propriétés en question. La décoction de la feuille sèche n'a pas la même vertu.

L'administration du remède est très simple : on pile dans un mortier les feuilles et la tige; il en sort un peu de suc. C'est ce liquide qu'on introduit dans l'oreille. On n'y ajoute pas d'eau.

Je joins à la présente communication un des échantillons d'herbier qui m'ont été envoyés de Péking par M. l'abbé Favier.

F. Romanet du Caillaud.

III. BIBLIOGRAPHIE

The Commercial products of the Sea or Marine contributions to food, industry and art (*Les produits commerciaux de la mer*, ou matières provenant de la mer, propres à l'alimentation, à l'industrie et à l'art). London, *Griffith and Farran*, MDCCCLXXIX, in-8, 484 p., figures.

Tel est le titre d'un ouvrage de M. P.-L. Simmonds, que la troisième section a confié à mon examen.

Le titre que nous venons d'indiquer suffit à lui seul pour faire comprendre l'immensité du champ qu'avait à parcourir l'auteur de ce remarquable ouvrage.

Nécessairement il lui fallait prendre le parti, dès le début, d'être sommaire sur chacun des sujets étudiés; sans quoi, dix volumes auraient à peine suffi à un travail assez complet, et encore M. Simmonds ne s'est-il occupé que des questions les plus importantes.

Nous nous trouvons donc en présence d'une sorte de résumé descriptif et statistique de l'ensemble des pêches principales qu'on pratique dans la mer, et des principales matières qu'on en extrait pour en tirer un parti soit industriel, soit artistique.

Nous n'essayerons pas de contrôler les données statistiques fournies par M. P.-L. Simmonds. Son livre paraît écrit avec assez de sincérité pour qu'il nous soit permis de considérer comme sérieux tous les renseignements qu'il donne.

Il se divise en trois parties :

La première, consacrée aux produits alimentaires provenant de la mer : pêche de la Morue en divers pays, pêche du Hareng, du Maquereau, de la Sardine, du Saumon, du Thon, des divers Crustacés et des Mollusques céphalopodes comestibles, des Huîtres et de divers autres Mollusques propres à l'alimentation.

Il y a, dans l'ensemble de ces divers chapitres, des faits d'un grand intérêt, bien que rien de nouveau n'y soit à signaler.

La deuxième partie s'occupe des produits de la mer utilisés dans l'industrie. Ce sont : les éponges de diverses provenances; les huiles extraites des Mammifères marins; l'huile de Requin; la colle de poisson; les coquilles propres à des usages industriels; les Algues marines et leur emploi, et le sel marin.

Ces chapitres sont vraiment fort intéressants.

La troisième partie tombe plus spécialement aux produits de la mer servant à des applications artistiques : l'écaille des Tortues, les perles fines, la nacre, le corail et l'ambre, font l'objet des divers chapitres d'un très grand intérêt qui la composent

Pour résumer notre pensée, nous dirons que, dans les 500 pages environ dont se compose ce beau travail sur les richesses de la mer appliquées à nos besoins d'alimentation, d'industrie et d'art, il était difficile de mettre plus d'indications utiles, et de le faire avec plus d'autorité et de conscience.

Ce remarquable ouvrage nous paraît donc non seulement digne de notre attention, mais il me semble mériter d'avoir part aux plus sérieux encouragements de la Société.

Léon Vidal.

De l'influence des forêts et des cultures sur le climat et sur le régime des sources, par M. Jules Maistre. Hamelin frères, 1883, in-8°, 3e édition, Montpellier.

Ce n'est pas d'aujourd'hui qu'on se préoccupe en France du déboisement de nos montagnes ; le mal est ancien et a déjà fait des ravages considérables. Il a sévi avec une égale force et chez nous et dans les pays voisins ; presque partout les immenses forêts d'autrefois ont disparu sous la cognée du bûcheron, sous la dent des troupeaux ou devant la torche incendiaire. Il en est résulté de notables changements dans le cours des saisons, et un profond bouleversement du régime des eaux.

Ce sujet si plein d'intérêt a été abordé par M. Jules Maistre dans une brochure récemment parue. Recherchant tout d'abord quelle est, en général, l'influence des cultures, il pose ce principe éminemment juste que, pour avoir un pays frais et humide, c'est-à-dire d'une fertilité constante, il faut le couvrir d'une belle végétation. Or, à son point de vue, on a agi d'une façon toute contraire en stérilisant les montagnes par un déboisement sans mesure, et en exagérant la culture de la vigne.

Il est hors de doute que le déboisement des montagnes ait eu pour conséquence immédiate de tarir une partie des sources qui y prenaient naissance, et par suite de diminuer d'autant le débit des grands cours d'eau qui fertilisaient les plaines ; c'est ainsi que le volume de l'Hérault a perdu un tiers depuis trente ans. Mais peut-être faut-il s'arrêter là, et ne pas attribuer aux créations de vignobles ces désastres qui ont leur cause plus haut. Qu'on ait été entraîné par un engouement excessif dans la culture de la vigne dans nos départements du Midi ; qu'on ait fatigué le sol pour en décupler le rendement et que cet épuisement soit pour beaucoup dans l'envahissement du phylloxera, la chose est manifeste. Quant aux causes qui ont bouleversé le régime des eaux, rendu les pluies plus inconstantes et plus rares, tari les sources et desséché les gaves, elles sont inscrites par la cognée du bûcheron sur le flanc de nos montagnes.

Le remède consisterait, sans aucun doute, d'une part dans une étroite entrave mise aux dévastations des rares forêts qui sont encore debout, de l'autre dans de sérieux reboisements. Mais là, que de difficultés ! ici, c'est le petit propriétaire, peu soucieux de l'intérêt général, qui veut à tout prix agrandir son champ ; plus loin, c'est un village, pour qui la vaine pâture est plus sérieuse que la forêt, et que de beaux arbres ensevelis sous les rails de nos chemins de fer ! puis là-bas, sur les pentes de l'Atlas, c'est l'Arabe pasteur qui ne pense qu'à étendre le parcours de ses troupeaux et tient l'incendie pour son plus sûr auxiliaire. Hélas ! celui-ci n'est pas toujours le seul coupable, et il nous souvient d'avoir bivouaqué naguère sur les cendres encore fumantes d'un bois de tamarins qui jalonnait la traversée si dangereuse du chott Fedjez et que les Arabes avaient su respecter.

Enfin, d'année en année, la nature devient plus réfractaire aux entreprises de reboisements. En effet, le soleil de l'été dessèche et ameublit le sol dénudé des montagnes dont les pluies entraînent ensuite la meilleure part, de telle sorte que les jeunes plants ne rencontrent plus un humus assez profond pour développer leurs racines et se défendre des grandes sécheresses. Encore, s'ils étaient bien à l'abri de la dent des moutons !

Dans une autre partie de son travail, M. Jules Maistre étudie l'influence des forêts sur la végétation. Elles s'opposent à une trop rapide évaporation des eaux de pluie, et, en drainant pour ainsi dire ces eaux par leurs racines, les arbres diminuent les ravages des inondations et régularisent le régime des cours d'eau. Suit une série d'observations sur la température du sous-sol et sur son hygrométrie, concourant toutes au soutien de sa thèse. Ce sont des faits, à l'appui d'un raisonnement de tous points très fondé. Mais, d'ailleurs, point n'est besoin d'une longue discussion, la cause est gagnée et nous ne pouvons que regretter, avec M. Jules Maistre, que l'exécution de la sentence rencontre autant d'obstacles.

Amédée BERTHOULE.

ERRATUM.

P. 780, ligne 30, *au lieu d'*Amiens, *lisez* Ancenis

Le gérant : JULES GRISARD.

BOURLOTON. — Imprimeries réunies, A, rue Mignon, 2, Paris

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ.

REPRODUCTIONS

OBTENUES AU PARC DE BEAUJARDIN, A TOURS, EN 1884

Par M. Joseph CORNÉLY

Les cinq jeunes Gazelles de Perse (*G. subgutturosa*) nées au parc de Beaujardin sont issues de trois mères. Une seule femelle ne donna qu'un petit. Une portée, arrivée au commencement d'avril, fut déposée par la mère en pleine exposition nord-est, et un vent très froid, venant de l'est en ce moment, nous fit craindre pour la santé des jeunes animaux. Malgré la basse température, les jeunes Gazelles sont venues à merveille, et en ce moment (octobre) elles ont presque la taille des parents.

Depuis quatre ans, quatorze Kangourous géants sont nés, et, en 1883, se trouvaient réunis dix exemplaires, dont huit nés au parc de Beaujardin. Depuis l'hiver néfaste de 1879-1880, nous n'avons pour ainsi dire pas perdu de ces animaux. Une femelle se cassa une des jambes postérieures, sans qu'on pût savoir comment, et dut être abattue. Une autre jeta son petit, mais, à la grande surprise de tout le monde, celui-ci se trouva remplacé dans la poche de la mère trois ou quatre semaines après.

Les Cervules de Reeves continuent à bien reproduire. Nous nous sommes assuré qu'une des femelles (la seule qui soit restée familière) fait deux petits par an; un tous les six mois.

Une des femelles Antilopes Guib va donner son petit un de ces jours.

Nous croyons pleines les deux femelles Antilopes Blessboks, et j'ai tout lieu de croire que le ménage des Antilopes à quatre cornes ne restera pas stérile.

Une femelle Cervule de Michie (*Elaphodus cephalophus*), dont le mâle s'est tué en arrivant, fait bon ménage avec un Cervule de Reeves.

Les Nandous de Darwin (*Rhea Darwini*) sont en plein rut.

Les Grenouilles-bœufs se sont multipliées. Quelques-unes ont franchi les murs du parc, en s'aidant des branches de lierre, et plusieurs personnes en ont entendu mugir dans les prés du Cher. Quoique cette tentative d'acclimatation en plein champ soit involontaire, je serais heureux d'avoir doté la Touraine de ce nouvel aliment, qu'on dit excellent.

De jeunes Tortues ont été également vues ; mais, comme il a été mis en liberté sept ou huit espèces de ces reptiles, on n'a pu juger de ce que c'était. Une ou deux fois les Tortues rapportées du Japon par M. Conte, ministre plénipotentiaire, ont été aperçues ; mais ces animaux se dérobent si bien à la vue, qu'on ne peut savoir si les cinq animaux primitivement lâchés existent encore.

Une dizaine de Lézards ocellés (*Lacerta ocellata*) ont été mis en liberté dans le parc et dans le potager cet automne.

Depuis deux années les œufs de mes oiseaux aquatiques disparaissent d'une façon mystérieuse. On a beau se servir des engins les plus perfectionnés, surveiller les pondeuses et rechercher les œufs tous les jours, à chaque moment, on trouve les nids vides. Les œufs de Poule, mis comme appât, sont respectés ; c'est ce qui explique le piètre résultat de l'élevage. Même les œufs des Grues de Numidie, qui avaient pondu dans l'enclos des Canards, furent trouvés, un matin, brisés et poussés dans l'eau.

L'Argus mâle entrant en mue au moment de la ponte de la femelle, les œufs de celle-ci sont inféconds. Un second mâle va être essayé la saison prochaine.

Depuis trois ans, les Ibis à face noire reproduisent. La première année (1882), ces oiseaux avaient construit leur nid dans un enclos par lequel les gardiens devaient passer pour entrer dans une volière. Le mâle, chaque fois que son tour de réchauffer les œufs était venu, se levait dès qu'il entendait un pas d'homme, afin de mordre les jambes de celui-ci. Les trois œufs ne vinrent pas à bien. Depuis ce temps, les Ibis sont mis au printemps dans un petit jardin à eux tout seuls, et depuis deux ans les trois œufs sont fécondés. Chaque fois un des jeunes est de taille moindre que les autres, et périt à deux ou trois semaines. Les quatre autres produits viennent admirablement, et la nichée de 1883 dépassait en taille ses parents. Ces oiseaux seront très utiles dans les jardins par l'énorme destruction qu'ils font de Limaces, Escargots et Souris. Ils avalent ces dernières d'une bouchée.

Les Éperonniers de Hardwick n'ont fait qu'un œuf à chaque ponte. Le second était fécond et donna une très belle femelle, qui malheureusement fut tuée à l'âge de cinq mois dans une querelle avec un Éperonnier Chinquis.

Sur les huit œufs de Tragopans Cabot, plusieurs étaient sans coquille.

Un seul couple de Colins de Sonnini donna trente-deux œufs, qui donnèrent naissance à trente et un petits. Un de ces petits s'envola de la boîte d'élevage ; un autre se fit écraser sous le couvercle de la même boîte ; le reste est en excellent état.

La première nichée des Perruches Bulla-Bulla vint à bien. La seconde fut tuée par un essaim d'Abeilles, qui choisit la boîte à Perruches pour s'y réfugier un moment. Une seule jeune Perruche put s'échapper.

La femelle Perruche d'Uvea périt pendant la ponte.

Les Perruches ornées couvèrent admirablement ; mais, un beau matin, on trouva leurs petits morts dans la boîte, à l'âge de trois semaines. Ces Perruches se montrent très résistantes au froid, malgré la chaleur de leur pays natal.

MAMMIFÈRES NÉS A BEAUJARDIN EN 1884.

Il est né :

2 Alpacas (*Auchenia paca*).

4 Kangourous (*Macropus giganteus*).

5 Kangourous de Bennett (*Macropus Bennetti*).

6 Cervules (*Cervulus Reevesii*).

5 Gazelles de Perse (*Gazella subgutturosa*).

OISEAUX NÉS A BEAUJARDIN EN 1884.

8 œufs et 8 petits Sarcelles du Chili (*Pterocyanea cyanoptera*).

? œufs et 2 petits Canards Chiloë (*Mareca Chiloensis*).

? œufs et 2 petits Canards peposaca (*Metopiana peposaca*).
? œufs et 1 petit Canard siffleur huppé (*Fuligula rufina*).
? œufs et 3 petits Sarcelles du Brésil (*Querquedula Brasiliensis*).
11 œufs et 11 petits Canards castanea (*Anas castanea*).
4 œufs Grues de Numidie (*Grus virgo*).
3 œufs et 3 petits Ibis à face noire (*Ibis melanopis*).
10 œufs et 7 petits Éperonniers (*Polyplectron Chinquis*).
12 œufs et 9 petits Éperonniers de Germain (*Polyplectron Germani*).
2 œufs et 1 petit Éperonnier de Hardwick (*Polyplectron Hardwickii*).
12 œufs et 8 petits Pucrasie (*Pucrasia macrolopha*).
8 œufs et 2 petits Tragopans de Cabot (*Ceriornis Caboti*).
7 œufs et 4 petits Tragopans de Blyth (*Ceriornis Blythi*).
8 œufs et 5 petits Tragopans Satyre (*Ceriornis Satyra*).
4 œufs et 0 petit Argus (*Argus giganteus*).
14 œufs et 10 petits Perdrix de Chine (*Bambusicola thoracica*).
32 œufs et 21 petits Colins de Sonnini (*Eupsychortyx Sonnini*).
14 œufs et 13 petits, Colombes diamant (*Geopelia cuneata*).
10 œufs et 7 petits Colombes huppées (*Ocyphaps Lophotes*).
4 œufs et 2 petits Colombes Lumachelle (*Phaps chalcoptera*).
2 œufs et 0 petit Colombe Labrador (*Phaps elegans*).
6 œufs et 3 petits, Colombes marquetées (*Geophaps scripta*).
4 œufs et 0 petit Perruche à ailes rouges (*Platycercus erythropterus*).
7 œufs et 6 petits Perruches Bulla-bulla (*Platycercus Barnardi*).
2 œufs et 2 petits Perruches ornées (*Trychoglossus ornatus*).
2 œufs et 0 petit Perruche d'Uvea (*Nymphicus Uvoeensis*).

ÉDUCATIONS D'ATTACIENS SÉRICIGÈNES

FAITES A NORBITON, SURREY, ANGLETERRE, EN 1883.

Par M. Alfred WAILLY.

J'ai l'honneur de vous envoyer un résumé de mon travail pendant l'année 1883. Je me bornerai à relater simplement ce qui me semble nouveau et digne de quelque intérêt.

Les séricigènes dont j'ai fait ou tenté l'éducation en 1883, sont les suivants : *Antheræa Yama-maï*, *A. Pernyi*, l'hybride *Roylei-Pernyi*, *Attacus Cynthia*, *Attacus Atlas*, *Actias Selene*, *Antheræa Mylitta*, toutes espèces originaires de l'Asie.

Des Etats-Unis de l'Amérique du Nord, j'avais les espèces suivantes :

Telea polyphemus, *Callosamia promethea*, *Platysamia Cecropia*, *Actias Luna* et *Hyperchiria Io*. A ces espèces je dois ajouter l'éducation des *Attacus Pyri* et *Carpini* et quelques autres Lépidoptères d'Europe et de l'Amérique du Nord. — Ces dernières espèces n'ayant rien à faire avec les Attaciens séricigènes, je me contenterai de dire que dans *The Entomologist* de février 1884, se trouvent, entre autres espèces de l'Amérique du Nord, quelques notes de moi sur *Apatura Clyton*, *Limenitis disippus*, *Hemaris tenuis*, *Darapsa myron*, *Orgyia leucostigma*, *Ceratocampa* (Eacles) *imperialis*, *Dryocampa rubicunda*, et auxquelles j'aurais pu ajouter *Arctia Isabella*.

Dans les comptes rendus de la Société entomologique de Londres pour l'année 1883 (*Proceedings of the entomological Society of London for the year* 1883), à la page 27, se trouve aussi une notice sur les nombreux papillons d'Attaciens séricigènes et autres Lépidoptères exposés par moi à la séance du 3 octobre, présidée par R. Mac Lachlan, esq. F. R. S., etc. — Cette notice se termine par la description d'une variété ou aberration extraordinaire du genre *Samia*, par M. W. F. Kirby, description faite après examen de toutes les espèces de *Samia* se trouvant dans la collection du musée britannique. A la même séance je montrai aussi quelques-unes des larves de *Telea polyphemus* et *Hyperchiria Io* qui se trouvaient encore sur les arbres de mon jardin et qui avaient alors atteint toute leur taille. — Plus loin je reparlerai de l'aberration *Samia*, dont la description est également insérée dans mon rapport sur la sériciculture et les éducations de 1883 et dont la première partie a paru dans le nº du 7 mars 1884 aux pages 357, 358, 359 et 360 du *Journal of the Society of Arts*, et la seconde partie dans le nº du 11 avril, p. 511, 512, 513, 514 et 515.

Mon changement de domicile de Londres à Norbiton, Surrey, a nécessité la formation d'une nouvelle plantation de petits arbres. A Londres j'avais une grande quantité d'arbres fruitiers et autres, mais qui poussaient très mal, les ailantes et les saules marceaux exceptés. — Je fis transporter de Londres ici quelques-uns des petits arbres fruitiers, des saules, des ailantes et des chênes. Les arbres fruitiers et les saules ont peu souffert et ils sont maintenant en parfait état; les ailantes étant trop forts ont tous péri à l'exception de trois, lesquels, n'ayant donné aucun feuillage en 1883, ne m'ont été d'aucune utilité. Les chênes, trop gros aussi, ont péri pour la plupart; d'autres poussent du pied, et les branches et le tronc ont péri entièrement. A ces arbres furent ajoutés douze petits chênes provenant d'une pépinière, mais ils ne donnèrent que très peu de feuillage après leur déplacement; plusieurs même périrent aussi. Tous ces arbres furent plantés dans un coin de mon jardin où se trouvaient déjà un pommier et un poirier, jeunes arbres d'une certaine taille et de toute beauté. La petite plantation fut entourée d'un châssis couvert en partie d'un grillage en fil de fer et en partie d'un filet de pêche. Mon matériel rapporté de Londres fut employé pour cette construction, qui ne fut pas après tout d'une grande utilité, car le filet de pêche fut un jour rompu du haut en bas d'un côté du châssis, ce qui permit aux moineaux d'entrer et de détruire toutes mes chenilles de l'hybride *Roylei-Pernyi* et de *Pernyi* qui se trouvaient sur les petits chênes. — J'accuse de ce méfait un chat qui avait coutume de grimper sur l'échafaudage pour se promener ou pour guetter les moineaux. Après ce fâcheux accident, il me fallut faire raccommoder le filet et mettre un nouveau grillage en fil de fer, afin de protéger les petites chenilles de *Polyphemus* et autres qui avaient échappé à la destruction.

Ces quelques explications données sur ma nouvelle installation, je vais parler aussi succinctement que possible de l'éducation des diverses espèces de Bombyciens séricigènes.

Antheræa Yama-Maï. — Avec une centaine d'œufs, tous apparemment bien fécondés, je n'obtins qu'une trentaine de chenilles, qui périrent toutes au premier âge à l'exception d'une seule, qui forma son cocon et me donna en septembre un papillon mâle, dont les ailes ne purent se développer entièrement. Cet insuccès me semble dû à la dégénérescence de l'espèce pour une cause ou pour une autre. Le même insuccès résulta d'une tentative d'éducation faite avec la même graine, par deux de mes correspondants.

Hybride Roylei Pernyi. — En se reportant à mes deux rapports précédents, on verra qu'en 1881 j'obtins ce remarquable hybride par le croisement de l'*Antheræa Roylei*, ver à soie du chêne de l'Himalaya avec l'*Antheræa Pernyi*, ver à soie du chêne de la Chine. Les larves de ce nouveau ver à soie, qui s'élevèrent avec la plus grande facilité pendant l'été 1881, produisirent d'énormes cocons entourés d'une dure enveloppe adhérant au coton, et supérieurs aux cocons des types producteurs. En 1882, la reproduction de cette nouvelle espèce fut vraiment extraordinaire.

Je croyais, dès lors, avoir créé un ver à soie précieux sous tous les rapports, facile à élever et dont la reproduction allait pouvoir s'étendre dans toute l'Europe et dans l'Amérique du Nord. Mais en 1883, la troisième année de son existence, mes belles espérances s'évanouirent; mon hybride avait disparu. Dois-je consigner l'extinction complète de mon hybride, ou aurai-je à signaler sa résurrection ou plutôt son existence non interrompue dans un des départements de la France, ou ailleurs? C'est ce que nous verrons sous peu.

Dans tous les cas, si erreur n'a pas été commise (et c'est ce que je crains), mon hybride, reparaissant chez moi en mai 1884, aura rejeté les dépouilles d'un des types producteurs, pour apparaître sous la forme pure et simple de l'autre. Mais ce ne sera pas un hybride, direz-vous? Et je suis de votre avis. Ce sera un type naturel et bien connu, provenant d'un hybride arrivé à sa troisième année d'existence, chose bien plus extraordinaire! Dans le monde des insectes il faut s'attendre à voir de merveilleuses métamorphoses. En mars 1884, je reçus une lettre d'un de mes correspondants du département des Landes, m'annonçant l'envoi de cinquante cocons *Pernyi* et de cinquante cocons de mon hybride, que je croyais enseveli. Je reçus la caisse de cocons qui m'arriva après un voyage par mer de Bordeaux à Londres : vingt jours de trajet en tout.

Les cocons avec les chaleurs intempestives du mois de mars avaient commencé à éclore pendant le voyage, et ils continuèrent à éclore jusqu'au 16 avril. Le retour de l'hiver, qui n'aime guère à quitter entièrement nos régions avant la mi-juin, arrêta les éclosions pour le moment. Grande fut ma joie d'ouvrir la caisse aussitôt son arrivée, afin d'avoir le bonheur de revoir mon hybride, mais plus grand fut mon désappointement en ne trouvant que des cocons identiquement semblables; un seul était revêtu de l'enveloppe si remarquable qui distingue l'hybride du *Pernyi*, mais ce cocon était vide et provenait de l'éducation faite l'année précédente, c'est-à-dire en 1882. — En réponse à une explication que je désirais obtenir au sujet de cette similitude de cocons, mon correspondant vient de m'écrire que les cocons (la moitié de ceux envoyés) sont bien ceux de mon hybride, mais qu'à la troisième génération, ils ont revêtu l'habit du *Pernyi*, et que le cocon ouvert avec l'enveloppe de l'hybride avait été envoyé, afin de montrer le changement opéré pendant l'année 1883.

Maintenant que conclure de ce fait extraordinaire, de ce retour de l'hybride au type *Pernyi?*

Le *Pernyi* et le *Roylei* ne sont-ils qu'une seule et même espèce, dont les variations ne seraient dues qu'à une différence de climat et de nourriture ou à d'autres causes? Jusqu'à présent les papillons éclos n'offrent aucune variation sensible dans les nuances des couleurs, et ils me paraissent ressembler uniquement au type *Pernyi ;* mais il me reste encore une cinquantaine de cocons et il est possible que les papillons de l'hybride ne soient pas encore éclos.

Je crois pouvoir dire que je suis tenté de croire que cette dégénérescence est due aux circonstances défavorables dans lesquelles l'éducation des larves a été faite.

A Londres l'éducation des larves s'est faite au milieu de pluies torrentielles qui ont duré pendant tout le mois de juin et une partie de juillet ; à Édimbourg et à Paris l'éducation a été faite dans des chambres où des larves, élevées en trop grand nombre dans un trop petit espace, ont eu à souffrir du manque d'air suffisant et de la trop grande chaleur, ce qui souvent occasionne les maladies dont les vers sont atteints. A l'appui de ce que j'avance au sujet de mon hybride, je puis citer le fait que les larves de *Pernyi* élevées avec celles de l'*hybride* par mon correspondant d'Écosse, dans les mêmes conditions, ont toutes été frappées également et portaient toutes en elles le même germe de maladie qui a amené plus tard l'impuissance des papillons.

Une autre circonstance est venue entraver la reproduction de mon hybride pour l'année 1883. Les papillons commencèrent à éclore en avril 1882, trois semaines à peu près avant l'époque ordinaire, de sorte qu'il y eut deux générations. L'éclosion de la plus grande partie des papillons eut lieu pendant l'automne de 1882, et il n'en resta qu'un petit nombre, probablement les plus faibles, pour la reproduction de l'espèce pendant l'année 1883.

En 1883, les papillons de l'hybride ne commencèrent à éclore qu'à partir du 2 juin et les éclosions durèrent jusqu'au mois de juillet; plusieurs cocons périrent. — Les papillons s'accouplèrent avec la même facilité que l'année précédente, mais les neuf dixièmes, à peu près, des œufs furent stériles. — En conservant presque tous les œufs, je parvins cependant à obtenir à peu près quatre-vingts chenilles, qui furent placées sur les petits chênes de mon jardin. Ces chenilles profitèrent admirablement bien, sans montrer le moindre signe de maladie, jusqu'au troisième âge, et, comme je l'ai dit précédemment, elles furent toutes détruites par les moineaux. Ce désastre m'enleva la seule chance que j'avais de conserver mon hybride ou d'étudier sa maladie.

Les chenilles de *Pernyi* furent détruites également. La dégénérescence du Pernyi élevé dans les mêmes conditions fut égale à celle de l'hybride.

Attacus Atlas. — Avec un grand nombre de cocons de la race de Ceylan et quelques-uns de la race de l'Himalaya, je n'obtins, comme en 1882, aucun succès. Nombre de cocons périrent, d'autres restèrent vivants pour l'année 1884. Je n'obtins que dix papillons de la race de Ceylan, dont les éclosions eurent lieu à intervalles, sans jamais donner aucune chance d'accouplement. Les éclosions eurent lieu du 11 juillet au 28 septembre. — Deux papillons de la grande race de l'Himalaya, une femelle éclose le 4 septembre et un mâle éclos le 21 septembre, mesuraient plus de dix pouces d'envergure. Ces deux spécimens, qui étaient parfaits et d'une beauté remarquable, furent exposés à la séance du 3 octobre 1883 de la Société entomologique de Londres dont j'ai déjà parlé.

Je dois ici mentionner l'envoi qui m'a été fait d'une brochure intitulée : *Observations sur les métamorphoses de l'Attacus Atlas* et dont je remercie bien sincèrement l'auteur, M. G.-A. Poujade. Cette brochure, extraite des *Annales de la Société entomologique de France* (séance du 28 janvier 1880), est d'un grand intérêt scientifique.

On y trouve une description graphique et détaillée de l'œuf de la chenille à tous ses âges, qui sont au nombre de six comme ceux de l'*A. Mylitta*, et enfin du cocon.

Le texte est illustré par une planche contenant 17 figures coloriées, admirablement bien dessinées et gravées. Ce travail précieux de M. Poujade est dû à l'éducation, parfaitement bien réussie, qu'il a faite de l'*Attacus Atlas*, en 1878.

Mais ici, je crois qu'il est de mon devoir de rectifier une erreur qui s'est glissée dans la première phrase du rapport de M. Poujade, qui est comme suit :

« Au commencement du mois d'août 1878, M. Wailly, de Londres, reçut de Bengalore, ville située au sud de la péninsule de l'Inde, une trentaine d'œufs de l'*Attacus Atlas* Linn.; ils me furent confiés afin d'en tenter l'élevage. »

Or je dois signaler que ce ne sont pas des œufs, mais des cocons que j'avais reçus. De ces cocons j'obtins des papillons en juillet et août 1878 et un accouplement en juillet.

De cette seule et unique ponte bien fécondée (cent et quelques œufs à peu près), j'envoyai une trentaine d'œufs à la Société d'Acclimatation, et ce sont ces œufs, obtenus chez moi, à Londres, qui furent confiés à M. Poujade pour en faire ou en tenter l'élevage.

Les œufs de l'*Attacus Atlas*, aux Indes, éclosent quelques jours seulement après la ponte, et il serait, je crois, de toute impossibilité de les envoyer de l'Inde en Europe. Il en est de même de toutes les autres espèces d'Attaciens de l'Inde ou de l'Amérique mentionnées dans mes rapports. Le *Bombyx Mori*, l'*A. Yama-Mai*, font exception, et hivernent à l'état d'œuf. J'ai expérimenté sur plusieurs espèces, surtout avec des œufs de l'*A. Pernyi* et de l'*Attacus Cynthia*, obtenus pendant l'automne en octobre et même plus tard ; jamais ces œufs n'ont pu persister ou hiverner. Les chenilles éclosent au bout de deux, trois ou quatre semaines après la ponte, ou, si la température est trop froide, les chenilles périssent et se dessèchent dans l'œuf; les œufs ne présentant le plus souvent aucune dépression.

J'ai cru devoir faire ces quelques remarques, parce que certaines personnes, après avoir lu la note extraordinaire de M. Braine, d'Arras (publiée en 1873), sur ses éducations de l'*Attacus Atlas* en France, pourraient être portées à croire que l'*Attacus Atlas* est susceptible d'hiverner à l'état d'œuf, ce qui serait, je crois, une grande erreur, à moins de preuves plus concluantes que celles que j'ai pu démêler dans la note de M. Braine. L'œuvre de M. Braine est citée dans quelques notices sur l'éducation de l'*Attacus Atlas*, et une chose remarquable est celle de femelles non fécondées qui n'ont permis à M. Braine que d'expérimenter sur un très petit nombre de sujets. J'aurais cru qu'avec des œufs non fécondés il n'était pas plus possible d'expérimenter en petit qu'en grand. Je dois cependant dire que j'ai lu que certaines femelles de Lépidoptères pondent des œufs fécondés, sans avoir été accouplées; quant à moi, je n'ai jamais été témoin de ce phénomène, quoique, par contre, je trouve tous les ans des œufs stériles provenant de femelles bien accouplées.

Je me propose, si je suis secondé, de tenter l'importation d'œufs de l'*Attacus Atlas* et de l'*A. Mylitta* de l'Inde, d'après le plan adopté par plusieurs de mes correspondants de l'Amérique du Nord, plan que j'ai suggéré il y a quelques années et dont je parlerai à mon article sur l'*Actias Luna*. J'ai déjà écrit à ce sujet, à un de mes correspondants de l'île de Ceylan, mais je doute de la réussite de l'expérience.

Antheræa Mylitta (Paphia). — Des six pages de notes prises sur cette espèce, où j'ai enregistré la date des naissances de papillons, les accouplements, les pontes et autres renseignements, qu'il serait inutile de reproduire, je me bornerai à relater aussi succinctement que possible le résultat de mes opérations.

J'avais un nombre considérable de cocons envoyés de Calcutta, de Madras, de l'île de Ceylan et de Bombay. Ceux de Madras, au nombre de dix seulement, avait déjà passé l'hiver 1881-1882 chez moi. Un certain nombre des cocons des diverses races, à l'exception de ceux de l'île de Ceylan, sont restés vivants et écloront probablement l'été prochain (1884). J'obtins un nombre assez considérable de papillons, dont le premier le 6 juin, et le dernier le 29 octobre.

Je n'obtins que six accouplements : le premier dans la nuit du 2 au 3 juillet, entre deux papillons de la race de Ceylan; le deuxième, encore de la même race, eut lieu le 6 juillet; le troisième accouplement, qui eut lieu dans la nuit du 9 juillet, fut celui de papillons de la race de Bombay; le quatrième, qui eut lieu pendant la nuit du 11 juillet et qui se termina à dix heures trente minutes du soir le 12 juillet, était l'accouplement d'un papillon femelle de la race de Bombay avec un mâle de la race de Ceylan.

Le nombre d'œufs obtenus de ces accouplements fut de soixante-dix-huit de la première femelle; cent quatre-vingt-trois de la seconde; cent trente-cinq de la troisième et cent vingt-huit de la quatrième, total cinq cent vingt-quatre œufs.

Plus tard, j'obtins deux autres accouplements, un du 6 au 7 août, entre un mâle de Ceylan et une femelle de Bombay, et le sixième et dernier accouplement pendant la nuit du 19 au 20 août, entre deux papillons provenant des cocons envoyés de Calcutta. J'attribue le petit nombre d'accouplements obtenus au manque de chaleur suffisante; j'attribue également à la même cause la stérilité des œufs de certaines pontes après l'accouplement.

Les œufs que je m'étais réservés de diverses pontes commencèrent à éclore ainsi : ceux du premier accouplement (race de Ceylan) le 25 juillet; les œufs provenant du troisième accouplement (race de Bombay) commencèrent à éclore le 3 août; et ceux du quatrième accouplement (croisement entre les races de Bombay et de Ceylan) le 4 août. Je ne m'étais pas réservé d'œufs du deuxième accouplement; ils furent envoyés à divers correspondants d'Europe et d'Amérique, ainsi qu'une partie des œufs des deux dernières pontes obtenues plus tard, le 6 et le 19 août, que j'envoyai en Amérique seulement. Je conservai une petite partie de ces derniers œufs, et après l'hivernage je les trouve tous mauvais.

Il me fut impossible d'élever les chenilles *Mylitta* au delà du quatrième âge, faute de chaleur suffisante, je crois; j'en perdis à tous les âges. Le deuxième âge commença le 9 août, quinze jours après l'éclosion; le troisième âge le 24 août et le quatrième le 10 septembre. Une description de la chenille du *Mylitta* à tous ses âges a paru dans un de mes rapports, celui des éducations de l'année 1879. Les chenilles provenant du croisement des races de Ceylan et de Bombay furent en tout semblables à celles des races de Ceylan et de Bombay.

Les papillons des trois races Bombay, Ceylan et Calcutta, varient dans les nuances de leurs couleurs du jaune au brun ou au gris foncé ; ceux de la race de Ceylan, au contraire, ont tous été de la même couleur : les mâles rouge brun foncé, les femelles jaune d'or.

Les cocons du *Mylitta* de Ceylan sont plus petits et plus allongés que ceux des autres races ; ils ressemblent assez aux cocons *Yama-Maï* pour la forme ; la soie me semble aussi plus fine et plus douce que celle des cocons des autres races de *Mylitta*.

La similitude entre ces cocons de Ceylan et ceux de l'*A. Frithi* (que j'ai vus en 1883 aux bureaux de la Société d'Acclimatation et sur laquelle espèce M. Fallou a écrit une notice intéressante, qui a paru dans le *Bulletin* de juin 1883), me porterait *presque* à croire que le *Mylitta* de Ceylan et le *Frithi* ne sont que des variétés de la même espèce, produites par une température plus chaude et plus humide.

Actias selene. — En 1883, je ne reçus pas de cocons de cette espèce, importés de l'Inde ; je n'avais qu'une vingtaine de cocons provenant d'éducations faites en 1882, et plusieurs de ces cocons périrent. Plusieurs avaient été ouverts dans le but de voir si les chrysalides étaient bien vivantes, mais elles furent toutes détruites par des larves de parasites diptères. Il est donc dangereux d'ouvrir les cocons qui protègent si bien les chrysalides.

L'éclosion des papillons *Selene* eut lieu comme suit :

Le 4 juin, un mâle ; le 13, un mâle ; le 17, un mâle ; le 19, un mâle et une femelle, qui s'accouplèrent le 21, entre deux heures et trois heures trente minutes du matin. Le 22, un mâle ; le 23, un mâle ; le 25, un mâle ; le 26, un mâle ; le 27, une femelle. Le 28, j'obtins un second accouplement. Le 28, j'obtins une troisième femelle, qui s'accoupla le 29 juin.

Le 4 juillet, éclosion d'un papillon femelle ; le 14, un mâle ; enfin le 7 août, le dernier cocon me donna une femelle. En consultant cette liste de naissances de papillons on verra que, les deux dernières exceptées, les éclosions furent plus régulières que celles provenant de cocons importés de l'Inde. Les trois premières femelles, qui seules eurent chance de pouvoir s'accoupler, s'accouplèrent très bien. L'accouplement des papillons fut un succès complet, mais il n'en fut pas de même de l'éclosion des œufs.

La première femelle pondit deux cent cinquante-cinq œufs, qui tous étaient bien fécondés et dont l'éclosion commença le 6 juillet. La deuxième femelle, qui était plus petite, ne pondit que cent cinquante-quatre œufs, dont je ne conservai aucun. La troisième femelle, qui était la plus belle et la plus forte, pondit trois cent trois œufs; mais un seul des œufs que je m'étais réservés de cette ponte, donna naissance à une chenille, circonstance que j'avais oubliée, lors de la rédaction de mon rapport anglais pour le *Journal de la Société des arts de Londres*. Que conclure de cet insuccès, si ce n'est qu'un changement, un refroidissement subit de température a engourdi ou affaibli les larves et les a empêchées de couper la coquille de l'œuf pour en sortir; les œufs ne se sont jamais déprimés, ce qui toujours a lieu lorsqu'ils ne sont pas fécondés, et en ouvrant les œufs on pouvait y voir la chenille desséchée.

Les chenilles *Selene* provenant de la première ponte furent élevées, la moitié avec des feuilles de noyer, dans une chambre, l'autre moitié sur un poirier dans le jardin. Celles qui furent élevées dans la maison, un petit nombre seulement, se chrysalidèrent cinq semaines environ après leur éclosion. Au contraire, celles qui furent élevées sur le poirier, détruites pour la plupart dans le courant de l'été, ne commencèrent à filer que le 11 octobre. Au commencement d'octobre, je ne pus trouver que trois chenilles sur le poirier et je les rentrai dans la maison, où je leur donnai une branche de poirier et une de prunier. Elles quittèrent le poirier, dont le feuillage était très dur, pour manger le prunier, d'où je conclus que ce poirier à feuilles dures ne leur convenait pas et qu'il a probablement été cause de la mort d'un certain nombre d'entre elles et retardé de beaucoup le développement des autres.

Attacus Cynthia. — Les papillons commencèrent à éclore le 3 juin et ils continuèrent à éclore jusqu'à la fin du même mois. J'obtins trente accouplements et par conséquent plusieurs milliers d'œufs fécondés. N'ayant pas d'ailantes, il me fallut déposer les chenilles sur d'autres arbres ; j'en mis sur des rosiers grimpant le long de la maison, sur des érables, deux espèces de frêne, sur des lilas et des cytises.

Celles que j'avais déposées par centaines sur les rosiers grimpants mangèrent le feuillage avec avidité, et je croyais alors qu'elles allaient s'habituer à ce feuillage, qui semblait si bien leur convenir ; mais toutes disparurent avant qu'elles eussent atteint le deuxième âge. Il en fut de même de celles qui étaient sur les érables. Celles qui étaient sur les cytises et les lilas se développèrent et formèrent leurs cocons, j'en trouvai aussi quelques-unes qui avaient profité sur le frêne ordinaire.

Telea polyphemus. — Les éclosions des papillons de ce sétifère, le meilleur de l'Amérique du Nord, commencèrent le 23 mai et se terminèrent le 25 juin. Je n'obtins, avec un assez grand nombre de cocons, que trois accouplements, un le 20, deux autres le 23 juin. Le 25 juin, une femelle *Polyphemus* s'accoupla avec un *Cecropia* mâle, mais les œufs, comme de coutume, furent stériles.

J'élevai avec le plus grand succès les chenilles *Polyphemus* sur les petits chênes du jardin. J'obtins le premier cocon le 18 septembre, et le dernier le 7 octobre, malgré les pluies et le mauvais temps que nous eûmes pendant la dernière période de leur existence.

Actias Luna. — Je ne reçus aucun cocon de cette espèce en 1883, mais je reçus des œufs de divers correspondants. D'Amérique, j'en reçus de l'État d'Iowa, tous éclos et morts à leur arrivée; d'autres envoyés de l'Illinois commencèrent à éclore le jour ou le lendemain de leur arrivée. Je reçus d'autres œufs de *Luna* de New-York, dont l'éclosion eut lieu pendant le voyage, et toutes les chenilles périrent. — Tous ces œufs provenaient de la première génération et avaient été expédiés en mai. — Enfin, le 28 juillet, je reçus encore de New-York deux boîtes contenant une immense quantité d'œufs et de chenilles écloses pendant le voyage, mais toutes, à l'exception de quelques-unes, en parfait état; ceux-ci provenaient de la seconde génération. — Il me fut impossible d'élever l'immense quantité de chenilles que j'obtins de ce dernier envoi, surtout à cause de la difficulté que j'ai à me procurer des feuilles de noyer; j'en élevai une vingtaine seulement, qui formèrent leurs cocons en septembre. — Les œufs qui me sont envoyés d'Amérique sont (ainsi que je l'ai suggéré à mes correspondants) placés dans un sac de mousseline contenant quelques feuilles de la plante sur laquelle se nourrissent les chenilles; le sac est ensuite placé dans une boîte en fer hermétiquement fermée, où le feuillage se conserve assez frais jusqu'à son arrivée. Si les œufs sont envoyés aussitôt qu'ils sont pondus, nombre d'entre eux peuvent arriver en bon état après un voyage de quinze à seize jours. Si les larves éclosent pendant le voyage, elles mangent et grossissent pendant les quelques jours qu'elles ont à rester dans la boîte. Les larves d'*A. Luna* éclosent de douze à quinze jours après la ponte; mais les œufs de certaines autres espèces restent plus longtemps avant d'éclore, et sont, par suite, plus faciles à envoyer que les œufs de *Luna*. — Le succès de ces sortes d'envois, quand succès il y a, n'est que très relatif : l'humidité et surtout les déjections des larves écloses pendant le voyage, créent une moisissure qui est fatale aux œufs non éclos aussi bien qu'aux larves qui sont en contact avec cette moisissure; mais on peut ainsi sauver une partie des œufs ou des larves écloses, surtout s'il y a assez d'espace dans la boîte. Il faut donc adopter ce système, qui est le seul possible pour l'envoi de certaines espèces.

Hyperchiria io. — Les papillons de cette brillante petite espèce dont j'ai parlé dans plusieurs rapports précédents, commencèrent leurs éclosions le 4 juin et les terminèrent le 1er juillet. Ils s'accouplent facilement et avec une quarantaine de cocons j'obtins quatorze accouplements dont le produit a été cinq mille œufs et même plus. J'aurais pu obtenir un plus grand nombre d'accouplements, si cela eût été nécessaire.

J'élevai, comme je l'ai déjà fait avec succès, un certain nombre de chenilles sous cloches de verre, dans la maison. D'autres furent élevées à l'air libre, dans le jardin, sur deux petits saules, et leur croissance fut aussi rapide que celle des chenilles élevées dans la maison.

Callosamia Promethea. — Éclosions de papillons du 25 juin au 15 juillet, et douze accouplements. Le 1er juillet, un mâle *Cynthia* s'accoupla avec une femelle *Promethea*, mais les œufs ne furent pas fécondés. Les accouplements de cette espèce, qui sont assez faciles à obtenir, ont lieu ordinairement de six à huit heures du soir et ils sont de courte durée. Je mis un certain nombre de chenilles *Promethea* sur un petit cerisier dans le jardin, mais elles furent toutes détruites au premier âge.

Platysamia Cecropia. — En 1883, je reçus une immense quantité de cocons de cette espèce, de divers États de l'Amérique : Iowa, Illinois, Wisconsin, Delaware, New-York, etc. L'éclosion des papillons commença le 24 mai et se termina le 23 juillet. J'obtins dix-neuf ou vingt accouplements. Le 25 juin, il y eut accouplement d'un *Cecropia* mâle avec un *Polypheme* femelle, dont les œufs furent comme toujours stériles. Je relate ces accouplements afin de montrer que les œufs ont toujours été stériles lorsque les espèces ne sont pas étroitement alliées. J'ai entendu parler d'œufs fécondés obtenus par le croisement du *Promethea* avec le *Cynthia ;* mais je n'en ai jamais obtenu, quoique j'aie eu plusieurs fois l'accouplement de ces espèces.

En juin, je reçus des œufs de *Cecropia*, qui me furent envoyés de l'*Iowa* d'après le système indiqué à mon article sur l'*Actias Luna ;* l'éclosion des larves commença le jour même de leur arrivée, et elles profitèrent admirablement bien sur un des pommiers du jardin.

Le nombre de chenilles que j'obtins fut si considérable; que je pus en couvrir tous les pommiers et pruniers du jardin. J'en mis aussi un grand nombre sur des groseilliers. Tout alla bien jusque vers la fin du deuxième âge ; mais alors elles disparurent, détruites par les moineaux, les mésanges ou autres oiseaux. Quelques-unes arrivèrent cependant au cinquième ou au sixième âge. Vers la fin d'octobre, je trouvai sur un groseillier une chenille à toute sa taille; le temps était humide et froid; je la rentrai dans la maison, mais elle périt en essayant de former son cocon.

Au mois de juin 1883, je vis naître d'un de mes cocons de *Cecropia*, le papillon le plus extraordinaire du genre *Samia* que j'eusse jamais vu, remarquable non seulement par sa grande taille, mais surtout par l'extrême beauté et la variété de ses couleurs.

M. W. F. Kirby, du Musée britanique, a donné, ainsi que je l'ai dit, une longue et intéressante description de ce magnifique exemplaire, sous ce titre : *Abnormal specimen of the Genus Samia.*

M. Kirby, commence ainsi : « Ce remarquable spécimen, qui a embarrassé tous les entomologistes qui l'ont vu, a été obtenu par M. A. Wailly d'un des cocons qu'il avait reçus de l'Amérique du Nord. Peut-être est-ce un hybride entre *S. Cecropia* et quelque autre espèce; mais, s'il en est ainsi, il est tellement différent de toutes les autres espèces connues qu'il est difficile de deviner avec quelle espèce il a pu être croisé. Il est également difficile de supposer que ce soit une nouvelle espèce. Le spécimen est une femelle, et sa taille égale celle du plus grand spécimen de *S. Cecropia*, mesurant six pouces trois quarts d'envergure; les ailes sont plus arrondies que celles de *Cecropia.* »

Sans vouloir reproduire en entier la description de M. Kirby, que l'on peut lire dans les publications mentionnées au commencement de mon article, je dirai cependant quelques mots de cet admirable papillon, que je considère comme une variété ou une aberration extraordinaire de *S. Cecropia.*

La bordure des quatre ailes de ce nouveau papillon diffère peu de celle de *Cecropia*, mais le centre des ailes offre des différences très remarquables. Sur les ailes supérieures, il y a absence totale de la bande médiane, si bien marquée sur les ailes du *Cecropia*. Cette bande est remplacée en partie par une tache noire irrégulière, qui s'étend jusqu'au milieu de l'aile, sur laquelle repose en partie la tache blanche centrale qui est entourée de rouge. Cette tache centrale a la forme d'une fève, tandis que celle de *Cecropia*, comme on le sait, a ordinairement la forme d'un croissant. Le thorax ressemble assez à celui de *Cecropia*, mais les bandes de l'abdomen sont noires et gris jaunâtre. — La base des ailes supérieures est rouge et noire, puis vient ce que M. Kirby appelle l'espace blanc, qui s'étend jusqu'à la tache noire irrégulière déjà mentionnée, et au-dessous de cette tache jusqu'au tiers à peu près de la longueur de l'aile. Cette partie centrale est d'une beauté remarquable : le papillon semble recouvert d'un épais manteau de peluche rouge, noire et blanche. Le centre des ailes inférieures rivalise de beauté avec celui des ailes supérieures, peut-être le surpasse-t-il, si cela est possible. — La base des ailes inférieures est couverte de peluche blanche ; elle forme partie du manteau à bordure d'hermine.

A cette base blanche succède l'espace gris foncé, aux bords arrondis, que M. Kirby appelle espace gris d'ardoise, et sur lequel repose la tache blanche centrale qui ne ressemble pas à celle des ailes supérieures, mais bien à celle de *Cecropia*. Cette tache, entourée de rose, est tronquée à une de ses extrémités par l'empiètement de la large bande blanche qui entoure l'espace. Vient ensuite la bande rouge, qui est trois ou quatre fois plus large que celle de *Cecropia*, et qui est suivie d'une bordure à peu près semblable à celle de *Cecropia*.

Cette courte description, quoique incomplète et non scientifique, donnera, je l'espère du moins, quelque idée de ce remarquable *Samia*.

LE POTAGER D'UN CURIEUX

HISTOIRE, CULTURE ET USAGES DE 100 PLANTES COMESTIBLES EXOTIQUES, PEU CONNUES OU INCONNUES

Par M. A. PAILLIEUX
Membre de la Société nationale d'Acclimatation,

et M. D. BOIS
Préparateur de botanique au Muséum.

(*Suite.*)

Trichosanthe couleuvre.

Serpent végétal, Patole, Angourie à fruits longs, Beloes, Snake gourd.

TRICHOSANTHES ANGUINA Lin. *Spec.*, ed. 1, p. 1008; Lamk, *Encycl.*, I, p. 290; *Suppl.*, I, p. 385; *Illustr.*, 3, p. 375, tab. 794; Loureiro, *Flor. coch.*, p. 588; Sims in *Bot. mag.*, tab. 722; Ser. in DC., *Prod.* 3, p. 314; Roxb., *Fl. Ind.*, 3, p. 701; Miq., *Fl. Ind. Bat.*, 1, pars 1, p. 677; *Rev. hort.*, 1859, p. 593; Naud., *Ann. sc. nat.*, sér. 4, vol. XVIII, p. 190; Clarke in Hook., *Flor. Brit. India*, 2, p. 610; Cogn., *Monogr. Phanerog.*, vol. III, p. 359.
Cucurbita sinensis, etc. Till.
Anguina sinensis, etc. Mich.
Trichosanthes pomis teretibus, etc., Lin., Hort. Cliffort.
Petola anguina Rumph., *Herb. Amb.*, 5. p. 407, tab. 148.
Cucumis anguinus L.
Trichosanthes colubrina Jacq. F.
Involucraria anguina Rœm.
Trichosanthes Turolata Hamilt.

Fam. des *Cucurbitacées*.

Plante annuelle, grimpante, pouvant atteindre 2 mètres de hauteur. Feuilles alternes, cordiformes, orbiculaires, 3-5 lobées, inégalement sinuéolées. Vrilles longues, bifurquées. Fleurs mâles, en grappes ou en cymes, sur des pédoncules longs d'environ 1 décimètre, composées d'un calice à sépales réfléchis, d'une corolle blanche, à 5 divisions longuement et très élégamment frangées sur les bords, et de 5 étamines. Fleurs femelles sessiles, semblables aux fleurs mâles, mais dépourvues d'étamines, par contre, munies d'un pistil à ovaire triloculaire et à style trifide. Fruits cylindriques de 50 centimètres à 1 mètre de longueur sur 4-5 centimètres de diamètre, droits ou légèrement contournés, ce qui leur donne l'apparence de serpents ; ces fruits mûrissent en septembre-octobre ; ils sont d'abord verts jaspés de blanc, puis jaunes à la maturité; la graine est allongée et rappelle par sa forme celle de la Gourde (*Lagenaria vulgaris*). Originaire des Indes orientales.

« Cette espèce, au rapport de M. du Petit-Thouars, est cultivée à l'Ile-de-France pour ses fruits; on les cueille lorsqu'ils sont à demi mûrs; dans cet état, étant coupés en petits morceaux, cuits et assaisonnés convenablement, ils forment un légume sain et agréable au goût. » (Lame, *loc. cit.*)

« Cette espèce classique, et très connue depuis le temps de Linné, est cultivée dans la plupart des jardins botaniques ; mais elle a quelque peine à venir sous le climat de Paris. Ses fruits, ordinairement doux, sont comestibles dans l'Inde et pourraient être employés chez nous, lorsqu'ils sont jeunes, aux mêmes usages économiques que ceux du Concombre. » (Naudin, *loc. cit.*)

Les graines de la plante que nous avons cultivée nous ont été données par un habitant de l'île Maurice sous le nom de *Patole*, seul usité dans la colonie anglaise et à la Réunion.

Nous lui avons donné les mêmes soins qu'aux Melons, la taille exceptée, et nous avons obtenu un grand nombre de fruits, dont quelques-uns seulement sont arrivés à maturité à la fin de septembre et au commencement d'octobre. Les autres étaient peu développés, mais très propres à l'usage que nous en voulions faire.

On doit en effet, pour la table, cueillir les fruits encore très jeunes, les couper en petits morceaux moins gros qu'un dé à coudre, se bien garder de les peler et les assaisonner comme les *Flageolets* au beurre et aux fines herbes. Ainsi préparés, ils forment un légume frais, tendre sans être mou, et ne présentant pas le moindre rapport avec le Concombre ou la Courge.

Il va sans dire qu'ils peuvent être accommodés de diverses autres manières, au jus, en garniture de ragoûts, etc. Il est regrettable qu'ils ne puissent, sans être coupés en plusieurs morceaux, être introduits dans les bocaux de *Pickles*. Ils perdraient ainsi leur curieux aspect, et ce serait grand dommage ; mais, si l'on faisait ce sacrifice, ils seraient tout à fait à leur place dans les conserves au vinaigre.

Nous pensons que le Patole mérite d'être cultivé dans les jardins d'amateurs, dans le midi de la France et dans celles de nos colonies qui ne le possèdent pas encore.

Les fruits qui ont mûri chez nous ne mesuraient que 70 centimètres de longueur, mais étaient très contournés et figuraient merveilleusement des serpents verts, à robe marbrée de blanc et de jaune.

Valériane d'Alger.

Corne d'abondance.

FEDIA CORNUCOPIÆ Gærtn.

Fam. des *Valérianées.*

Plante annuelle. Tige de 0^m,40, rameuse, glabre ; feuilles sessiles, ovales-oblongues, presque entières, épaisses, d'un vert luisant; fleurs fasciculées, roses, d'un très bel effet. Graine vésiculeuse oblongue, divisée d'un côté par une dépression longitudinale, convexe de l'autre, jaunâtre. Sa durée germinative est de quatre mois.

La Valériane d'Alger n'est autre chose qu'une grosse Mâche, dont la culture ne diffère pas de celle des Mâches ordinaires. Comme celles-ci, elle se ressème d'elle-même et n'exige pas plus de peine qu'elle ne vaut. On comprend que notre appréciation ne s'applique pas à ses fleurs.

La Valériane d'Alger est une de ces salades neutres dont on pourrait dire qu'elles n'ont ni vice, ni vertu. Elles valent ce que vaut l'assaisonnement.

Valériane à grosses tiges.

CENTRANTHUS MACROSIPHON Boiss.

Fam. des *Valérianées.*

Hab. Espagne. Plante annuelle, entièrement glabre. Tige épaisse, fistuleuse, ramifiée, de 0m,25 à 0m,30 de hauteur. Feuilles ovales, épaisses, d'un vert luisant, les inférieures brièvement pétiolées, entières ou dentées, obtuses ; les supérieures sessiles, profondément incisées. Fleurs petites, mais très nombreuses, en corymbe. Corolle à tube grêle, trois fois plus long que le fruit, qui, lui, est trois fois plus grand que l'éperon de la corolle.

Plante ornementale. Dans *les Fleurs de pleine terre,* MM. Vilmorin-Andrieux et Cie enseignent le mode de culture applicable à la Valériane à grosses tiges. Nous renvoyons le lecteur à cet ouvrage.

La plante a été recommandée comme une succédanée des Mâches. Elle peut en effet les remplacer, mais elle leur est, à notre avis, très inférieure. La dégustation à laquelle nous nous sommes livrés ne lui a pas été favorable.

Telle n'est pas l'opinion de M. Charton, qui, dans la *Revue horticole*, 1872, p. 259, sous le titre de : *Une bonne salade trop peu connue*, a publié la note que voici : « Nous ne manquons pas de salades ; nous en avons, Dieu merci, d'excellentes, au point que l'on peut dire que l'embarras est dans le choix des espèces et variétés ; mais, comme dit le proverbe, *abondance de biens ne nuit pas*, et nous ne doutons pas que, malgré les richesses que nous possédons en ce genre, plus d'un lecteur de la *Revue horticole* sera enchanté de connaître celle-ci, qui diffère assez sensiblement de toutes les salades cultivées jusqu'à présent, et comme aspect, et l'on peut dire aussi comme goût.

» La plante dont nous voulons parler appartient à la famille des *Valérianées;* elle est très proche parente des Mâches, dont elle a le goût, la douceur un peu grasse, avec une légère amertume qui la rend un peu moins fade, un peu moins insipide que les Mâches, auxquelles elle sera, pour ces raisons, préférée par quelques amateurs.

» Cette plante est la Valériane macrosiphon, ou *Centranthus macrosiphon*, déjà bien connue dans les jardins, où elle se cultive pour ses jolis bouquets de fleurs roses, et regardée, à juste titre, comme une des plus jolies plantes ornementales.

» Pour obtenir un beau développement foliacé et une production successive de septembre jusqu'aux gelées, nous engageons à en semer les graines sur place, absolument comme s'il s'agissait de Mâches, mais en recouvrant un peu moins la graine, qui est bien plus fine, et cela depuis juin et pendant tout le mois de juillet.

» Si les lecteurs veulent nous croire, ils ne couperont pas la plante trop jeune ; s'ils lui laissent prendre un certain développement, ils en seront récompensés par une production plus abondante, par des feuilles plus amples et plus charnues.

» Les jeunes tiges sont elles-mêmes très tendres et très comestibles, et si, dès la première fourchetée, on est un peu surpris par la légère amertume de cette salade, on sera tout étonné de la trouver plus agréable à mesure qu'on en mangera davantage, et finalement on sera convaincu que c'est une salade excellente en même temps qu'elle est excessivement inoffensive, et on pourrait ajouter une des plus saines et des plus hygiéniques, puisqu'elle appartient à la famille des Valérianées. »

Voandzou.

VOANDZEIA SUBTERRANEA du Petit-Thouars; *Glycine subterranea* Linné fils. *Decad.*, tab. 17.

Fam. des *Légumineuses.*

Herbe annuelle à tiges rampantes, divisées en rameaux étalés. Feuilles composées de 3 folioles oblongues, obtuses ;

pétiole commun, long de 3 à 4 pouces. Pédoncules courts, axillaires, inclinés, ceux des fleurs hermaphrodites biflores. Corolle jaune; ailes oblongues, étalées horizontalement; étendard ovale, strié. Légume arrondi, charnu, monosperme par avortement. Pédoncules s'enfonçant en terre comme ceux de l'Arachide.

« Les plus anciens voyageurs à Madagascar avaient remarqué cette Légumineuse annuelle, que les habitants cultivent pour en manger le fruit ou les graines, comme des Pois, des Haricots, etc. Elle ressemble à l'Arachide, en particulier par la circonstance que le support de la fleur se recourbe et enfonce le jeune fruit ou légume dans le sol. La culture en est répandue dans les jardins, surtout de l'Afrique tropicale, et moins communément de l'Asie méridionale. Il ne semble pas qu'on la pratique beaucoup en Amérique, si ce n'est au Brésil, où elle se nomme *Mandubi d'Angola.* » (A. DE CANDOLLE, *Origine des plantes cultivées.*)

Nous avons reçu d'Elim, Spélouken, en date du 13 juillet 1882, une lettre de M. E. Creux, chef de la mission vaudoise dans le Transvaal, qui contenait les passages suivants : « Notre église nous envoie un agriculteur, M. Mingard; j'espère que vous le verrez à son passage à Paris..... Le Sésame, les Arachides et un excellent *Haricot tubercule* dont je ne connais pas le nom indigène, sont très cultivés par les natifs... »

Nous n'avons pas vu M. Mingard, qui faisait déjà route pour l'Afrique lorsque nous parvenait l'avis qu'il passerait à Paris; mais nous avons reçu de lui une lettre datée d'Elim Waterfall, Spélouken, 1er février 1883, nous disant : « Je vous expédie 100 grammes de nos *Tindlohu* ou Haricots-tubercules, et 100 grammes de nos *Tinyawa*, Haricots de haies, à rames.

» La première espèce est bonne et sucrée; elle donne un très bon légume ici. On la sème à raison de un grain par creux. *Elle doit être buttée comme les Pommes de terre.*

» La seconde est plus médiocre, semblable pour le goût aux petites Fèves. Pour la table, les *Tinyawa* doivent être bouillis préalablement. Ils croissent ici dans les buissons. »

Nous avons reçu et semé les graines annoncées. Le *Tinyawa* est un Lablab. Il a végété vigoureusement, mais sans fructifier. Nous avons tardivement reconnu que le *Tindlohu* était le *Voandzou*, plante très intéressante, mais rebelle à la culture sous le climat de Paris.

Nous avions semé sous châssis; les graines avaient bien levé; trois ou quatre feuilles portées sur de longs pétioles formaient une petite touffe au centre de laquelle on voyait naître plusieurs faibles pousses très grêles... Nous attendions pour butter qu'il s'élevât des tiges, lesquelles ne devaient pas venir, et, lorsque nous avons butté, il était trop tard. Les pousses grêles qui s'étaient montrées, et qui n'étaient sans doute pas destinées à végéter à l'air libre, étaient desséchées.

Le Voandzou ne nous paraît pas encore suffisamment connu. On n'en a appris ni la culture ni les usages.

On nous dit que ses graines torréfiées sont vendues aux nègres, dans les rues de Rio, parmi d'autres friandises grossières; mais cet usage n'expliquerait nullement la culture générale qui se fait de ce légume dans plusieurs parties de l'Afrique. On en consomme certainement les graines comme les Haricots, les Pois et les Fèves.

Nous avons demandé au Brésil une certaine quantité de graines de *Voandzou*, que nous ferons analyser et que nous dégusterons.

Il sera assurément impossible de cultiver utilement le *Voandzou* en France, à moins qu'il ne se contente du climat de nos départements méridionaux. On pourra le cultiver dans nos possessions d'Afrique, à la Guyane, à Pondichéry, etc.

La plante est assez curieuse pour que les amateurs essayent d'en élever quelques pieds sous châssis.

Zétoutt des Arabes.

IRIS JUNCEA Poir., *Desf. Fl. Atl.; Iris lusitanica* Ker., in *Bot. Mag.*, tab. 679.

Fam. des *Iridées.*

Fleur d'un jaune vif. Divisions externes à lame ovale orbiculaire, unicolore, à onglet obliquement dressé; divisions internes spatulées, oblongues, pointues, échancrées; stigmate à lame liguliforme; lamelle bilobée. Bulbe petite, atteignant à peine la grosseur d'une noisette, recouverte d'une tunique brunâtre. Tige haute de 1 à 2 pieds, grêle, un peu flexueuse, feuillue à la base. Feuilles linéaires, lancéolées, étroites, subulées au sommet, d'un vert glauque. Spathe herbacée, ordinairement uniflore. Tube du périanthe très court, campanulé. *Portugal, Afrique boréale.*

On lit dans le *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, vol. III, 1856, p. 456, la lettre suivante adressée à son président par M. A. de Cès-Caupenne :

« Monsieur le Président, fixé en Algérie où je dirige une importante exploitation forestière située dans la province de Constantine, vivant en contact avec les Arabes, j'ai remarqué qu'au nombre des mets qui composent leur frugale alimentation, il en est un fort recherché dans tous les douars que j'ai visités et que leur fournit une plante qui croît à l'état sauvage dans les forêts et les terrains humides. *Zétoutt* est le nom que les Arabes donnent à cette plante (*Iris juncea*).

» Sa tige ressemble assez à celle du Narcisse sauvage. La partie alimentaire se compose d'un Oignon qui ne dépasse guère la dimension d'une Noisette.

« Ce *Zétoutt* fleurit au printemps, en même temps que les Iris et les Jonquilles. Dès qu'il est en fleur, les femmes arabes s'empressent de le récolter. Pour le manger, elles dépouillent l'oignon de la pellicule qui le recouvre et le font cuire dans le beurre ou bien dans l'eau, et le convertissent en pâte comme la Pomme de terre pour en faire des gâteaux.

» Cette plante est farineuse et sa fécule a un goût très fin. Pendant l'hiver, les sangliers en sont très friands et, de même que les fouilles des Porcs servent à la découverte des Truffes, les fouilles des Sangliers guident les Arabes dans la recherche du *Zétoutt.*

» Tout porte à croire qu'au moyen d'une culture sarclée, on pourra accroître le volume de l'oignon du *Zetoutt* et arriver ainsi à introduire dans l'industrie agricole ou maraîchère de la France un produit nouveau, qui, en se vulgarisant, peut devenir une ressource précieuse. C'est là une question qui mérite peut-être de fixer l'attention de la Société. L'un de ses membres, l'honorable M. Tastet, à qui j'en parlais naguère, l'a envisagée ainsi, et c'est d'après ses encouragements que je me permets, Monsieur le Président, de vous adresser quelques échantillons de *Zétoutt* que j'ai recueillis moi-même, il y a quelques jours, dans la forêt de Chênes-liège de la Safia. »

Un de nos amis, propriétaire en Algérie et directeur d'une Société d'exploitation de Chênes-liège, a fait recueillir pour nous, dans ses forêts, 12 ou 1500 bulbes de *Zétoutt*, dont il nous a gratifiés. Nous avons bien mal profité de ce précieux cadeau. Estimant, à tort peut-être, que le *Zétoutt* ne serait utile qu'autant que sa culture serait très économique, et qu'il fallait même en tenter la naturalisation sur la lisière des bois, nous avons planté nos bulbes à mi-ombre et nous nous sommes bornés à sarcler le sol toutes les fois qu'il en était besoin.

L'expérience a duré quatre ans. Les hivers n'ont pas, croyons-nous, contribué à la destruction de notre plantation, mais le terrain était trop aride, et le résultat final a été qu'il ne nous est à peu près rien resté de nos 12 ou 1500 bulbes.

Nous n'aurions sans doute pas mieux réussi en procédant autrement, car nous avouons que les plantes bulbeuses ne nous ont donné aucun résultat satisfaisant. Nous avons perdu les *Lis comestibles* du Japon, le *Camassia esculenta*, le *Crocus edulis*, comme nous avons perdu le *Zetoutt*. Des amateurs plus habiles et disposant d'un terrain plus favorable, réussiront peut-être mieux que nous.

ADDENDA

DERNIÈRES CULTURES

Dolic bulbeux.

Pachyrrhise anguleux, *Bangkoang* (Javanais), *Daun Sabran* (Malais), *Dau* (Annamite mandarin), *San ruoang* (Annamite vulgaire).

PACHYRRHISUS ANGULATUS Rich., *DC. Prod.; Glans terrestris caustensis* Rumph., *Herbar. Amboin*., 5, p. 372, t. 132; *Dolichos bulbosus* L. Spec., p. 1020; *Roxbg. Flor. Ind.*, 111, p. 309; *Stizolobium bulbosum* Spreng. Syst. 111, 252.

Fam. des *Légumineuses*.

Plante vivace, volubile. Racine donnant naissance à plusieurs tubercules arrondis ou napiformes. Tiges velues lorsqu'elles sont jeunes, devenant presque glabres en vieillissant. Feuilles composées de trois folioles larges, glabres, la terminale plus grande, anguleuse, dentée; les latérales inéquilatérales. Fleurs rougeâtres, en grappes courtes, pauciflores; il leur succède des gousses oblongues ou cylindriques, pointues, glabrescentes et un peu noueuses.

Cette plante, selon Rumphius, est originaire des Philippines. On la cultive dans plusieurs parties de l'Inde et aux Moluques.

Roxburgh (*loc. cit.*) suppose qu'elle a été introduite d'Amérique aux îles Philippines.

« L'échantillon qui existe dans nos collections a été cueilli dans le pays de Galam, près de Bakel, par M. Leprieur, qui ne nous apprend pas si elle est cultivée ou si elle est sauvage dans ce pays.

» Son importance, comme plante alimentaire, nous avait déterminés à en apporter de Java à Bourbon, à Cayenne et au Muséum d'histoire naturelle de Paris. Elle était cultivée en 1824 au jardin de Richard-Tol; mais nous ignorons si elle y avait été apportée de Bakel ou de l'Inde orientale. » (Guillemin, Perrottet et Richard, *Floræ Senegamb. tentamen*, vol. I, p. 221.)

« Les tubercules des racines du *P. angulatus* ont la forme et le volume de notre Rave ; quelquefois ils deviennent beaucoup plus gros. On ne les mange guère autrement que cuits ; en les accommodant avec du beurre, du sucre et des épices, on peut en faire un mets très agréable.

» Les racines qu'on laisse en terre jusqu'à la maturité des fruits perdent toute leur saveur et ne peuvent plus servir d'aliment. » (Spach, *Végét. phanérog.*, vol. I, p. 334.)

De l'usage que font les Javanais et les habitants des îles Philippines du Dolic bulbeux, appelé vulgairement dans le pays Iguamas, par M. Perrottet, botaniste-cultivateur (1).

« Le Dolic bulbeux appartient à la Diadelphie décandrie et fait partie de la famille des Légumineuses. Il est voisin du genre Haricot et pousse, comme lui, des tiges sarmenteuses et rampantes ; il produit une racine pivotante, semblable pour la forme et la grosseur à la Rave douce d'Europe (*Brassica napus maxima*), mais elle est plus nutritive et plus moelleuse qu'elle. Les Malais et les habitants des îles Philippines en font leurs plus grandes délices ; ils la mangent crue ou bouillie à la manière des Pommes de terre. On la voit figurer sur les meilleures tables, préparée de différentes manières ; elle est alors un mets aussi sain que savoureux ; le propriétaire rural, lorsqu'il en recueille beaucoup, en nourrit ses animaux domestiques ; j'ai remarqué qu'ils la mangent avec avidité et qu'elle les engraisse en peu de temps, les Porcs surtout.

» Il me semble de la plus haute importance de recommander la culture et la multiplication de cette plante bulbeuse aux habitants des colonies françaises, d'autant plus qu'elle peut, en tout temps, leur fournir, sans aucune préparation, une nourriture saine et abondante.

» La croissance de cette plante est très rapide ; trois à quatre mois suffisent pour que la racine acquière toute sa perfection.

---

(1) *Bibliothèque physico-économique*. Paris, t. X, année 1821, p. 311.

» Elle ne paraît point difficile sur la nature du sol ; elle s'accommode de tous les terrains ; cependant elle vient plus volumineuse et elle flatte davantage le goût lorsqu'elle pousse dans une bonne terre, substantielle et un peu humide. On la multiplie facilement par le moyen de ses graines, qui mûrissent très bien ; mais, pour les obtenir, il convient d'en laisser une certaine quantité de pieds en place, car, pour que sa racine soit délicate et succulente, il ne faut pas attendre la maturité des graines ; au contraire, il faut arracher les bulbes longtemps avant la floraison, parce qu'alors la racine acquiert en vieillissant une consistance ligneuse qui la rend peu convenable, d'une digestion difficile, et lui fait perdre tout son mérite.

» Je suis persuadé que cette plante peut très bien se naturaliser en France, surtout dans nos départements du Midi ; elle est annuelle, il ne lui faut par conséquent que trois à quatre mois de chaleur pour lui faire prendre son volume ordinaire. Elle serait d'autant plus précieuse pour nous, qu'elle remplirait le vide que laissent souvent entre elles les Pommes de terre de la dernière récolte et les nouvelles. Le *Dolichos* bulbeux a l'avantage de croître plus vite que la Pomme de terre, dont les plus précoces ne paraissent ordinairement qu'en août, c'est-à-dire huit mois après la plantation, tandis que le *Dolichos*, semé en avril, est mangeable dès le mois de juillet.

» J'en ai répandu des graines dans les colonies françaises de l'Afrique et de l'Amérique que je viens de parcourir, et où j'ai eu le bonheur d'introduire plusieurs autres plantes utiles sur lesquelles je me réserve de vous entretenir plus tard. Je ne finirai point cette note sans vous annoncer qu'à Cayenne on en fait cette année une récolte assez remarquable et que tout me porte à croire que le *Dolichos* s'y propagera promptement.

» On m'a dit à Java et à Manille que les semences de cette plante étaient vénéneuses ; cette propriété, qu'elle partage avec la Pomme de terre, quoique d'une famille très différente, ne peut être un motif pour éloigner de nos cultures une plante utile sous tant d'autres rapports. »

Nous avons reçu de M. Martin, jardinier-chef du gouvernement à Saïgon, des graines de tubercules de *Pachyrrhisus angulatus*, accompagnées d'une note que nous transcrivons :

« *Cù Sâng* (Annamite). Cette plante grimpante donne un très gros tubercule. On doit la planter sur billon et butter fortement en temps utile. Quand la plante a 30 à 40 centimètres, pincer le bout et les faux-bourgeons, de manière à refouler la sève dans le tubercule.

» On met deux ou trois graines par trou et, quand elles sont bien levées, on n'en laisse qu'une et on repique les autres. Cette plante appartient à la famille des Légumineuses; son tubercule est très bon cuit et même cru, mais son fruit passe pour vénéneux. Les tubercules que je vous envoie ne peuvent servir qu'à vous donner des graines pour faire vos semis, car chaque graine ne donne qu'un tubercule (1). Il faut semer dans le commencement d'avril; l'arrachage se fait en septembre. »

Nous avons semé sous châssis au mois d'avril et n'avons conservé que des pieds simples; nous avons butté (2), pincé sans cesse les tiges principales et secondaires, et arrosé fréquemment.

Les plantes ont bien végété, et, si elles n'avaient pas été pincées, se seraient élevées à 2 ou 3 mètres de hauteur, comme celles que les tubercules nous ont données.

Vers le 15 novembre, nous avons récolté, à chaque pied, un, deux ou trois tubercules, un peu moins gros qu'un navet, qui, dégustés à l'état cru, nous ont paru tendres, sucrés, agréables.

Les tubercules gros et sensiblemement anguleux, que nous avons reçus de Saïgon en parfait état et plantés sous châssis, ont végété avec une grande vigueur, mais n'ont montré de disposition à fleurir qu'au commencement d'octobre. Nous n'avons finalement obtenu ni fleurs, ni fruits.

---

(1) La plante donne habituellement plusieurs tubercules. P. B.

(2) Les tubercules se formant assez profondément dans le sol, loin du collet de la plante, le buttage recommandé par M. Martin ne nous semble pas utile. P. B.

Nous ne voyons donc pas comment nous pourrions, sous le climat de Paris, nous procurer des graines pour nos semis.

Nous essayerons, l'an prochain, la multiplication par le couchage, mais en doutant beaucoup du succès de ce procédé. Il nous faudra donc recevoir encore nos semences du pays d'origine, ce qui ne présente d'ailleurs aucune difficulté.

Il est à peu près certain qu'on obtiendra des graines dans le midi de la France et, à plus forte raison, en Algérie. Nous ferons même observer que sur nos plantes de semis se sont montrées des inflorescences qui ne se sont pas épanouies, mais qui donnent l'assurance d'une fructification sous un climat plus chaud que celui de Paris.

M. Perrottet se trompe sans doute lorsqu'il dit que le Dolic bulbeux est annuel; mais il semble que dans les pays chauds il soit cultivé comme bisannuel, la première année pour fournir ses tubercules comestibles et la seconde année, au moyen de quelques tubercules conservés *ad hoc*, les graines nécessaires à l'ensemencement, ces derniers, comme tant d'autres racines, perdant alors leurs propriétés alimentaires.

Le *Pachyrrhisus angulatus* est une plante très intéressante que les amateurs peuvent cultiver dans les environs de Paris et que les horticulteurs du Midi ne devraient pas négliger.

Qu'ils n'oublient pas que la racine sucrée du Cerfeuil bulbeux se vend à Paris à haut prix et que le plus souvent la production reste au-dessous de la demande !

Haricot de Baria.

Haricot du Tonkin.

PHASEOLUS TUNKINENSIS LOUREIRO, *Flor. Cochinch.* vol. II, p. 529; *DC .Prodr.*, vol. II, p. 293.

Fam. des *Légumineuses.*

Plante annuelle, d'environ 2 ou 3 mètres de hauteur ; tiges volubiles, rameuses; feuilles composées de trois folioles épaisses, petites, coniques, planes, glabres sur leurs deux faces, fleurs très petites, disposées en grappes courtes terminales, axillaires; étendard roulé, vert, de même couleur que le calice; gousses comprimées, lisses, pendantes, un peu en forme de croissant, contenant trois graines petites, ovoïdes, d'un blanc terne, rappelant par leur forme et leur couleur le Haricot nain commun de Hongrie.

« Cette plante, originaire du Tonkin, est cultivée en Cochinchine. Ses graines sont bonnes à manger. » (Loureiro, *loc. cit.*)

Le Haricot de Baria est cité par divers auteurs comme une plante alimentaire très utile et généralement cultivée en Cochinchine.

Loureiro la présente comme annuelle; mais nous avons reçu de M. Martin, de Saïgon, des semences de deux variétés, l'une annuelle, l'autre vivace. Nous ne nous sommes occupés que de cette dernière.

Nous avons semé en avril, sous châssis, en pots et en terrines.

A la fin de mai, nous avons semé en pleine terre.

A la même date, nous avons placé, à bonne exposition, en plein air, les plantes venues en pots et nous avons repiqué, également à l'air libre, le plant venu en terrines.

Les trois modes de culture que nous avons pratiqués nous ont donné des résultats à peu près semblables; cependant l'avantage est resté aux plantes semées en pots. Nous avons récolté peu de gousses mûres, mais un assez grand nombre de gousses fraîches pour en manger deux fois en famille.

Accommodé comme le Flageolet, le Haricot de Baria est tendre, très sucré, de bonne qualité. Il ne nous intéresse cependant, sous le climat de Paris, que s'il est vivace; ce dont nous doutons fort, nos plantes n'ayant pas accompli, pendant la saison exceptionnellement chaude qui vient de finir, tout le cours de leur végétation, et présentant encore des fleurs lorsque le froid est venu.

Nous n'avons conservé qu'un petit nombre de souches, que nous avons couvertes de débris de liège; si ces souches ne donnent pas de pousses au mois de juin prochain, nous renoncerons à la culture du Haricot de Baria, ce qui ne veut pas dire que nous considérions cette culture comme impossible dans le Midi et en Algérie ; mais elle nous paraît exiger six mois d'une température élevée et continue et nous sommes loin de pouvoir la pratiquer ici dans ces conditions.

Morelle de Salta.

Petite Tomate de Salta.

Sous le nom de *petite Tomate de Salta*, M. le docteur Weber nous a remis des graines d'une variété de la Morelle de Balbis (*Solanum sisymbriifolium*).

La description que nous avons donnée de cette dernière est de tous points applicable à la petite Tomate de Salta. Ses fruits sont plus petits et moins abondants, mais ses feuilles sont plus finement découpées et d'un vert plus brillant. Sa culture est facile et son développement est tel que trois pieds suffisent pour former une vaste corbeille

Elle devrait donc être exclusivement cultivée comme plante ornementale. A ce point de vue, nous serions disposés à la préférer à la Morelle de Balbis ; nous remercions M. le docteur Weber de nous l'avoir fait connaître.

Physalis du Costa-Rica.

PHYSALIS LAFONII.

Fam. des *Solanées.*

Plante annuelle, de 40 à 50 centimètres de hauteur, revêtue sur toutes ses parties d'une pubescence grisâtre formée de nombreux poils, simples, courts. Tige dressée, fortement anguleuse, rameuse. Feuilles alternes, quelquefois opposées, de forme très variable, tantôt largement ovales, à base tronquée ou arrondie, tantôt obovales, plus ou moins longuement atténuées, entières, irrégulièrement denticulées ou légèrement sinuées sur les bords, celles des rameaux principaux variant de 15 à 18 centimètres de longueur sur 10 à 12 de largeur, celles des rameaux secondaires plus petites, pétioles de 4 ou 5 centimètres de longueur.

Pédoncule velu, long d'environ 1/2 centimètre au moment de l'anthèse, atteignant 1 centimètre 1/2 lorsque le fruit est développé. Calice campanulé, velu, à 5 divisions aiguës. Corolle très petite, jaune, campanulée, deux fois plus longue que le calice, velue extérieurement, de 5 à 7 millimètres de diamètre. Étamines égales; anthères linéaires, violettes, de même longueur que le filet. Stigmate capité.

Fruit formé d'un calice fructifère ovale, de 5 ou 6 centimètres de longueur sur 4 de largeur, à 5 angles, légèrement pubescent surtout sur les nervures qui le sillonnent, à l'intérieur duquel se trouve une baie arrondie, verdâtre, de la grosseur de celle du *P. peruviana*.

Nous devons cette espèce à M. de Lafon, sous-commissaire de la marine en retraite, qui l'a rapportée du Costa-Rica et qui nous en a obligeamment donné des graines en même temps que celles de plusieurs plantes alimentaires de ce pays.

Ce *Physalis* avait déjà été recueilli dans le Nicaragua par M. Lévy; il porte le numéro 244 de sa collection et se trouve à l'Herbier du Muséum d'histoire naturelle de Paris. M. Hemsley (*Biologia Centrali-Americana*, *Botany*, vol. II, p. 419) l'a rattaché au *P. villosa* Dunal (*Prodromus*, vol. XII, pars 1, p. 445); or, dans cette espèce, la corolle est rotacée, jaune, maculée de brun, beaucoup plus grande que celle de la plante qui nous occupe, laquelle d'ailleurs est campanulée et immaculée.

Notre *Physalis* a beaucoup plus d'affinités avec le *P. lanceifolia* Nées (*Linnæa*, 1831, p. 473), DC. (*Prod.* 13, 1, p. 447); il s'en distingue néanmoins par la forme de ses feuilles et par la pubescence dont sont couvertes toutes ses parties.

Nous avons cultivé le *P. Lafonii* comme le *P. peruviana* et nous avons tout d'abord admiré sa puissante végétation; mais ce premier élan s'est arrêté, la plante s'est couverte de fruits si abondants que leur nombre dépassait celui des feuilles. Ces fruits ne sont pas venus à maturité et nous ne savons pas encore s'il sera possible d'obtenir une récolte à l'air libre, sous le climat de Paris; c'est ce que nos essais ultérieurs nous apprendront.

Physalis minima Linné.

M. Martin, de Saïgon, nous a envoyé des graines d'un *Physalis* qui n'était autre que le *Physalis minima,* de Linné. Nous avons reconnu que cette plante ne présentait aucun intérêt.

II. TRAVAUX ADRESSÉS ET COMMUNICATIONS FAITES A LA SOCIÉTÉ.

DE LA SEXUALITÉ CHEZ L'HUITRE ORDINAIRE (O. EDULIS) ET CHEZ L'HUITRE PORTUGAISE (O. ANGULATA)

FÉCONDATION ARTIFICIELLE DE L'HUÎTRE PORTUGAISE

Par M. BOUCHON-BRANDELY.

L'ostréiculture, qui a pris, dans ces derniers temps, un développement si considérable, n'a cependant fait que bien peu de progrès quant aux procédés suivis, quant à la méthode sur laquelle elle repose. Comme aux premiers jours, les ostréiculteurs se bornent encore actuellement à recueillir, par des procédés artificiels, au moment même de la ponte, le frai des Huîtres auquel on a donné le nom de *naissain*.

On conçoit aisément tout ce qu'il y a d'aléatoire dans cette manière de procéder. Au moment où les Huîtres adultes qui composent un banc laissent échapper leur progéniture, cette poussière vivante s'en exhale comme un épais nuage qui s'éloigne du foyer dont il émane et que les mouvements de l'eau dispersent. Si les installations spéciales, si les *collecteurs* que l'on dispose pour retenir et conserver quelques-uns de ces innombrables germes ne sont pas établis juste au moment favorable, et dans la direction des courants qui charrient le naissain, la récolte est absolument nulle. D'autres causes, très nombreuses, peuvent également faire manquer cette récolte, qu'on rendrait beaucoup plus certaine, si l'on pouvait suivre le développement du naissain depuis le moment de la fécondation jusqu'à celui où, après avoir quitté les valves de la mère et s'être dispersé dans les flots, il se fixe à demeure sur les corps solides à sa convenance qu'il rencontre sur sa route. Des myriades de ces germes, qui deviennent la proie d'animaux inférieurs vivant d'infusoires, ou qui périssent faute de trouver un milieu propre à leur développement ultérieur, échapperaient à ces causes de destruction si l'on parvenait à appliquer aux Huîtres des procédés de fécondation artificielle et de protection du frai analogues à ceux en usage pour la multiplication du poisson.

Des essais, dirigés dans ce sens sur l'Huître portugaise, nous ont donné des résultats qui ne semblent pas sans importance au point de vue pratique.

On sait que l'Huître portugaise, qui est originaire du Tage, n'existait pas sur les côtes de France il y a vingt ou vingt-cinq ans. Elle s'est acclimatée dans nos eaux d'une façon tout accidentelle. Un navire venant du Portugal dut décharger sa cargaison pour réparer une avarie. Les Huîtres qu'il portait furent jetées dans la Gironde, sur l'ancien banc de Richard; y ayant rencontré des conditions favorables à leur propagation, elles s'y sont multipliées en telle proportion que, de la Pointe de Grave jusqu'à Richard, sur une étendue de 25 à 30 kilomètres, elles ne forment plus qu'un vaste gisement, dont la largeur ne sera bientôt limitée que par les rives du fleuve.

La sexualité de cette Huître diffère essentiellement de celle des autres sortes d'Huîtres communes à nos eaux, et dont la plus répandue est l'*Ostrea edulis*. Celle-ci est hermaphrodite : de Lacaze-Duthiers, Coste, Davaine, Mœbius, Eyton, Hart et bien d'autres l'ont établi. Est-elle un hermaphrodite suffisant ? Rien encore n'a été bien démontré à cet égard. Il est vraisemblable qu'elle ne se féconde pas elle-même, si l'on considère que la glande génitale présente rarement les deux sexes au même degré de maturité.

L'Huître portugaise, au contraire, est unisexuée. Le fait n'est pas contestable. Nous en avons ouvert un grand nombre, prises à toutes les phases de la période reproductive, et toutes étaient exclusivement mâles ou exclusivement femelles.

D'autre part, et contrairement à ce qui se passe chez l'Huître ordinaire, où la fécondation s'accomplit à l'intérieur des valves, chez l'Huître portugaise les œufs sont expulsés hors de la coquille, et c'est au sein de l'eau qu'ils rencontrent l'élément fécondateur. Jamais, en effet, on ne trouve ni œufs ni embryons dans le manteau de l'*angulata*. Un fait vient encore à l'appui de cette donnée : c'est que les œufs et les embryons de la portugaise se développent dans l'eau de mer pure, tandis que ceux de l'Huître ordinaire, du moins pendant toute la période de la gestation de l'œuf et jusqu'au moment où l'embryon abandonne l'abri maternel, ne peuvent vivre hors du liquide contenu dans la coquille, liquide qui, d'après une analyse faite au laboratoire de M. Berthelot, contient de l'albumine en notable proportion. C'est en vain que nous avons tenté de conserver dans de l'eau de mer aérée et renouvelée, jusqu'à complet développement, des embryons d'*Ostrea edulis*, soit que ces embryons fussent à l'état de *frai blanc*, soit qu'ils fussent à l'état de *frai gris*. Les embryons blancs succombent après deux ou trois jours, les embryons gris après douze ou quinze jours, tout en ayant à leur portée des collecteurs pour s'attacher.

Ces faits constituent une différence essentielle entre les deux espèces d'Huîtres, qui exclut toute hypothèse de croisement et doit faire rejeter la théorie de l'hybridation admise par quelques ostréiculteurs. Nous avons fait, du reste, des expériences directes d'hybridation, qui ont abouti à un résultat négatif. Ainsi, à différentes reprises, l'année dernière et cette année, nous avons mis en contact des œufs provenant d'Huîtres portugaises et des zoospermes pris sur des Huîtres ordinaires, et réciproquement; jamais, dans les conditions où nous avons expérimenté, les éléments ne se sont naturellement et instinctivement rapprochés; jamais il n'y a eu trace de fécondation ni de développement.

Les éléments sexuels de l'*angulata* étant, ainsi que nous venons de le dire, nettement séparés, nous avons entrevu la possibilité d'arriver à la fécondation artificielle. L'exemple de Brooks, de l'Université de Baltimore, qui a fait avec l'*Ostrea Virginiana* des essais heureux de fécondation artificielle, était d'ailleurs encourageant.

Voici, après de nombreux tâtonnements, le mode de fécondation que nous avons adopté. Il est facile, avec un peu d'habitude, de distinguer les sexes à l'œil nu. On détache de l'ovaire, au moyen d'un pinceau, les œufs que l'on dépose dans un récipient rempli d'eau de mer, une fiole par exemple. Afin de les désagréger, de les débarrasser des matières étrangères dont ils peuvent être entourés, on agite la fiole durant quelques instants, puis on laisse reposer le liquide. Les œufs aptes à la fécondation tombent au fond du vase; ce qui reste en suspension doit être éliminé. On décante, on renouvelle l'eau du récipient, et il suffit d'ajouter une petite portion de liqueur séminale pour que les œufs soient immédiatement entourés et roulés par les zoospermes; les premières phases de la fécondation commencent aussitôt.

Les œufs et les spermatozoïdes peuvent, sans être mis en contact, conserver, dans l'eau et durant plusieurs heures, leurs propriétés vitales. Nos meilleures fécondations ont été obtenues avec des éléments dont le rapprochement n'avait été opéré que deux et trois heures après leur extraction des glandes génitales.

Nous ne décrirons pas les premières phases du développement des œufs; mais nous pensons devoir signaler un fait qui, croyons-nous, n'a pas encore été observé : les embryons de l'*angulata* commencent à se mouvoir, selon la température, de sept à douze heures après la fécondation. Au Verdon, nous en avons obtenu en sept heures, l'eau ayant une température de 22 degrés. Leur mobilité se traduit par des mouvements rotatoires et giratoires ; parfois ils tournent sur place comme autour d'un pivot, d'autres fois ils se déplacent rapidement et traversent comme un trait le champ dans lequel on les observe.

La coquille se forme vers le sixième ou septième jour après l'imprégnation.

La fécondation artificielle ne présente aucune difficulté d'exécution ; elle aboutit quatre fois sur cinq à la formation d'un embryon mobile, si les éléments qu'on emploie sont bons. La ponte, chez l'Huître portugaise, s'effectue graduellement et quelquefois en plusieurs semaines ; lorsque la glande génitale devient transparente sur un point, c'est que les éléments sont mûrs, et c'est alors qu'on peut les utiliser avec avantage.

A raison de ce qui précède, et vu la fécondité exceptionnelle de l'Huître du Tage (1), nous avons essayé quelques applications pratiques. A cet effet, nous avons organisé au Verdon une *claire* de 100 mètres de superficie, dans laquelle nous avons versé les produits animés de diverses fécondations artificielles.

La difficulté était de garder les embryons tout en assurant le renouvellement de l'eau. Nous sommes arrivés à ce résultat en faisant arriver et écouler l'eau à travers une couche de sable fin.

Après un mois d'expériences réitérées, nos recherches ont été couronnées de succès. Nous avons eu la satisfaction de trouver du naissain fixé sur chacune des tuiles placées dans notre claire d'expérience. Le fait est d'autant plus digne de remarque que, jusqu'à ce moment, la semaine dernière, aucun naissain ne s'était encore attaché aux innombrables collecteurs immergés sur les gisements huîtriers de la Gironde, c'est-à-dire au sein même du foyer reproducteur.

D'autres essais ont été faits dans des marais voisins du fleuve et alimentés par ses eaux, marais qui n'avaient jamais pu être utilisés pour l'ostréiculture. On y a versé les produits animés de fécondations artificielles et, aujourd'hui, les collecteurs, malheureusement trop peu nombreux, qu'on y a placés, sont littéralement chargés de naissain.

Des essais sont également poursuivis dans l'étang de Thau, où des reproducteurs ont été expédiés. Après avoir laissé ces Huîtres se remettre de la fatigue du voyage, on les a employées à des fécondations artificielles, qui ont donné de bons résultats, malgré la salure de l'eau, de beaucoup plus forte qu'elle ne l'est au Verdon (1). Ce résultat est d'autant plus

---

(1) 1^{cc} d'ovaire contient :

	Œufs.
Méthode de dissociation.................	2 500 000
Méthode de coupes.....	5 200 000
Moyenne..........	3 850 000

Le volume de l'ovaire d'une Huître de moyenne grandeur varie entre 6^{cc} et 8^{cc}.

(2) L'eau y atteint 4 degrés 1/4 de densité, alors qu'elle ne marque que 2 degrés 1/2 au Verdon.

important qu'aucune Huître n'a jamais existé dans l'étang de Thau, et que les tentatives faites pour l'introduction de l'*Ostrea edulis* ont constamment échoué.

Sur d'autres points, d'intéressants essais d'élevage ont lieu en ce moment. 700 à 800 Huîtres ont été déposées dans l'étang de Frontignan, après avoir été enduites sur leurs deux valves d'une couche de coaltar, qui fournira un point de repère pour en suivre le grossissement ultérieur, permettant de constater le développement de la partie marginale de la coquille.

Si ces essais réussissent, comme tout permet de l'espérer, les nombreuses et immenses lagunes du Languedoc pourraient devenir autant de champs d'exploitation pour une industrie nouvelle et lucrative.

III. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ

SÉANCE GÉNÉRALE DU 12 DÉCEMBRE 1884.

Présidence de M. Henri Bouley, président.

En déclarant ouverte la session de 1884-1885, M. le Président donne un compte rendu rapide des travaux des membres de la Société pendant la session précédente ; il fait ressortir l'importance et la variété de ces travaux, dont la valeur, au point de vue scientifique comme au point de vue pratique, assigne à la Société nationale d'Acclimatation un rang distingué parmi toutes les Sociétés savantes.

— Le procès-verbal de la dernière séance générale ayant été, conformément au règlement, lu et adopté dans la séance du Conseil qui a suivi l'ouverture des vacances de la Société, il n'y a pas lieu d'en donner lecture.

— M. le président fait connaître les noms des membres récemment admis par le Conseil, savoir :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Cartier (Charles), 48, rue Pergolèse, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. A. Porte.
Chaine (Jules), négociant, 16, rue Lambrechts, à Courbevoie (Seine).	J. Lefèvre. Saint-Yves Ménard. E. Wuirion.
Fromage (Georges), pharmacien, 5, rue Claude Fernard, à Paris.	H. Bouley. Maurice Girard. Saint-Yves Ménard.
Gaucher (le Dr Louis-Amable), médecin de colonisation de première classe, à Arlal (Algérie).	H. Bouley. A. Paillieux. Saint-Yves Ménard.
Gennet (Albert), propriétaire, à Fléac (Charente).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. J. Grisard. Saint-Yves Ménard.
Guillemin (Jean), 170, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).	H. Bouley. Ducerf. Chenet.
Henriques (Julio), directeur du Jardin botanique de Coïmbre (Portugal).	H. Bouley. Jules Grisard. Saint-Yves Ménard.
Languillot (Auguste), architecte, 6, rue Lasserre, à Issy (Seine).	H. Bouley. Maurice Girard. Saint-Yves Ménard.

MM.	PRÉSENTATEURS.
LHERMITTE, négociant, boulevard des Italiens, à Paris.	H. Bouley. Paillieux. Saint-Yves Ménard.
MAGNE (Georges), notaire, 8, rue de Mailly, à Paris.	H. Bouley. Hatin. Laverne.
SAZERAC DE FORGE (Paul), conseiller général, à Blanzac (Charente).	H. Bouley. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.

— M. Oldham Chambers, secrétaire de la Société nationale de pisciculture de la Grande-Bretagne (*National Fish Culture Association*), annonce que M. Raveret-Wattel a été nommé membre honoraire de cette Société.

— Des remerciements au sujet de leur récente admission dans la Société sont adressés par MM. Eugène Bouis et Semper.

— M. Dautreville écrit à M. le Président : « J'ai l'honneur de vous prier de vouloir bien m'inscrire comme candidat au concours ouvert par la Société d'Acclimatation, au sujet d'une nourriture nouvelle, artificielle et de plus commerciale, destinée à l'élevage des Gallinacés. — La nourriture que je propose, largement expérimentée depuis deux ans, a été déjà plusieurs fois récompensée, notamment cette année par notre Société elle-même, ensuite par nombre d'autres sociétés, enfin dans plusieurs expositions et concours.

» Bien que l'époque de clôture du concours en question soit fixée au 1^{er} décembre 1885, je n'hésite pas à vous adresser dès maintenant ma demande, parce que j'estime que les conditions pour obtenir, par anticipation, le prix dont il est question dans le deuxième paragraphe de la deuxième section, page 24 du programme, me paraissent, en ce qui me concerne, j'ose l'espérer, entièrement remplies.

» Je ferai parvenir à la commission spéciale, et en temps utile, le dossier contenant toutes les pièces relatives à mon alimentation artificielle destinée à remplacer les œufs de Fourmi. »

— M. Alfred Rousse écrit de Fontenay (Vendée) : « Je vous avais écrit en 1882 pour vous dire que j'avais obtenu la reproduction de la Perruche discolore (*Lathamus discolor*). Depuis ce temps ces oiseaux m'ont tous les ans donné des jeunes.

» En 1882 et 1883, je n'ai obtenu qu'une seule couvée par an, de trois et de cinq jeunes. Cette année, j'ai eu deux couvées : la première de quatre et la seconde de trois jeunes.

» Je ne saurais trop recommander aux éleveurs cette jolie Perruche, aussi rustique qu'aucune autre. Elle ne réclame pas d'autres soins ; seulement il est bon de lui donner tous les jours des fruits et des baies bien mûres, la Perruche discolore en est très friande. Ce supplément de nourriture ne lui est pourtant pas indispensable, elle se contenterait très bien des graines sèches, et de pain trempé de lait.

» Elle est d'un élevage très facile, réussit parfaitement en volière ouverte, et est digne de figurer dans nos collections : il est donc regrettable qu'elle ne soit pas plus répandue.

» Jusqu'ici, je l'ai tenue par paires séparées ; mais je veux essayer d'en mettre ensemble une certaine quantité. Si on pouvait ainsi obtenir des reproductions, il serait aisé de remplacer l'Ondulée, qui nous donne maintenant des produits si défectueux.

» Je suis le premier à avoir fait reproduire la Perruche discolore ; aussi serais-je heureux si vous vouliez bien communiquer ma lettre à la Commission des récompenses. »

— M. Léo d'Ounous adresse un mémoire sur ses élevages d'Oiseaux de basse-cour.

— M. Blanchon écrit d'Etoile (Drôme) : « Depuis quelque temps, je m'occupe tout spécialement des nichoirs artificiels. Me réservant pour plus tard le plaisir de vous communiquer dans un mémoire détaillé les résultats obtenus sur diverses espèces d'Oiseaux, je vous adresse aujourd'hui une note sur l'emploi des nichoirs artificiels pour les Rapaces nocturnes. »

— M. Narcisse Masson adresse trois manuscrits relatifs aux Pintades, aux Rongeurs de basse-cour, enfin au Pigeon voyageur.

— M. Ancillon, président de la Société départementale de pisciculture du Cher, adresse une brochure contenant des renseignements sur l'organisation de cette société.

Dans une seconde lettre, M. Ancillon adresse une demande d'œufs de Saumon de Californie.

— M. Courvoisier fait connaître qu'il a pêché, le 7 juillet dernier, dans un petit cours d'eau, aux environs de Vendôme, une Truite d'une livre environ, qui était chargée d'œufs. Notre confrère croit devoir signaler ce fait, extraordinaire à cette époque de l'année. Les œufs, d'une belle couleur rosée, étaient de la grosseur de petits pois. Un échantillon, conservé dans de l'alcool, est adressé à la Société. — Remerciements.

— M. Léon d'Halloy rend compte de l'introduction et de l'élevage de la Truite arc-en-ciel (*Salmo iridea*) à la piscifacture de Gouville. Cette espèce, originaire des cours d'eau des montagnes de la Californie, paraît très rustique et de croissance remarquablement rapide. Les œufs importés d'Amérique en mars 1882 ont donné naissance à des sujets pleins de vigueur, qui atteignent aujourd'hui une belle taille marchande et dont la chair, très saumonée, est excellente.

— A l'occasion de cette communication, M. Raveret-Wattel fait connaître qu'il a été à même de constater le développement extrêmement rapide des Truites arc-en-ciel élevées à Gouville. Un de ces poissons, pêché dans les premiers jours de novembre, mesurait 0^{m},40 de longueur, de l'extrémité du museau à la naissance de la queue, et pesait 0^{kg},880. C'était une femelle, dont les ovaires, qui atteignaient déjà le poids de 60 grammes, contenaient des œufs encore assez loin de leur complet développement, le frai de cette espèce étant très tardif. Il est certain toutefois que cette femelle eût pondu dans l'année. La chair en était très saumonée, fort délicate et d'une grande finesse de goût. D'autres sujets, de même âge, mais un peu plus petits, étaient également bons et présentaient, eux aussi, des signes de frai. En résumé, la Truite arc-en-ciel, importée et élevée pour la première fois en France, paraît devoir être une précieuse acquisition pour nos eaux douces. M. Raveret-Wattel annonce qu'il remettra prochainement une note sur cette intéressante espèce.

— M. de Behr, président de l'Association allemande de pisciculture, annonce qu'il met à la disposition de la Société 100 000 œufs de *Coregonus albula*, des lacs du nord de l'Europe. — Remerciements.

— M. Raveret-Wattel fait connaître que d'intéressantes expériences, confiées à M. le professeur Ewart, sont actuellement faites par le Bureau des Pêcheries d'Ecosse (Scotch Board of Fisheries) sur la multiplication artificielle du Hareng. Les essais ont principalement pour objectif la restauration des pêcheries du Firth de Moray, dont les frayères naturelles sont désertées par le poisson depuis une douzaine d'années. Un côtre a été mis, pour ses travaux, à la disposition de M. Ewart, qui se procure les sujets reproducteurs auprès des bateaux de pêche. Les œufs sont recueillis et fécondés sur des panneaux de verre épais, qu'on place dans des caisses d'éclosion à claire-voie, fermées par de la toile métallique. Ces caisses sont déposées dans la mer, par 100 brasses environ de profondeur, et, au bout d'une dizaine de jours, les éclosions se produisent. On laisse les caisses en place pendant six semaines; puis, ce temps écoulé, on les rapproche du rivage, en les apportant sur les anciennes frayères abandonnées, et l'on donne la liberté aux alevins.

— M. le Président de la Société linnéenne du nord de la France sollicite pour cette société un envoi d'œufs de Salmonides.

— Des remerciements, pour les envois d'œufs de Truite des lacs qui leur ont été faits, sont adressés par MM. Bernhard-Talhandier, Dubard, Mackenzie et des Vallières.

— M. Ad. Jacquemart, écrit de Vandeuil (Marne) : « Je possède toujours les Saumons de Californie dont vous m'avez gracieusement envoyé des œufs en 1880-81 : ces Saumons font l'admiration de tous ceux qui les voient; ils pèsent actuellement de trois à quatre livres, et si j'avais voulu les pousser en nourriture artificielle, je suis persuadé qu'ils atteindraient aujourd'hui le double de ce poids. Cependant, si ces animaux ont pu se développer assez rapidement dans mes eaux, cela n'a pas eu lieu sans pertes, car j'en avais mis 500 à l'origine et aujourd'hu on en compterait à peu près un cent. Cette perte doit être attribuée à plusieurs causes : 1° les plus faibles ont été mangés par les plus gros ; 2° les rats d'eau en ont pris leur part, puis la loutre malgré un assez grand éloignement de tout cours d'eau est venue leur rendre deux ou trois visites ; puis aussi peut-être certaines loutres à deux pieds, car tout le monde sait dans le voisinage que j'ai de beaux poissons. Enfin nous en avons aussi mangé quelques-uns.

» En résumé et malgré ce déficit, qui, je crois, est un peu général, je me trouve satisfait du résultat obtenu, car j'ai encore de beaux spécimens à faire voir, et je vous serai très reconnaissant de vouloir bien me comprendre cette année pour 1000 œufs de Truite d'Amérique, qui seront élevées bien entendu dans une autre pièce d'eau que les Saumons de Californie. »

— M. Després, directeur de l'établissement de pisciculture de Nanteuil-en-Vallée (Charente), adresse des renseignements sur la situation de cet établissement et sollicite l'envoi d'œufs de *Salmo fontinalis* et de *S. carpio*.

— M. Dubard écrit de Vélard-sur-Ouche : « Ainsi que je vous le disais par ma lettre du 9 février dernier, les œufs de Truite des lacs que la Société m'avait adressés me sont parvenus en très bon état ; quinze jours après je constatais que tous mes œufs étaient éclos, sauf vingt-cinq ou trente tout au plus.

» J'ai conservé ces jeunes poissons jusqu'à la résorption de la vésicule dans les appareils d'incubation, placés dans un courant d'eau vive. D'après le croquis que je vous en donne ci-inclus vous remarquerez que l'eau entre en dessous et ressort par le dessus des baguettes de verre sur lesquelles sont déposés les œufs : en les agitant constamment, le courant empêche tout dépôt de boue, et les baguettes étant assez espacées permettent aux alevins, aussitôt leur éclosion, de descendre dans le compartiment au-dessous, dont le fond est garni de sable.

» Les vésicules étant résorbées, j'ai donc mis ces jeunes Truites en liberté dans un ruisseau de 20 mètres de long sur 1^{m},50 de large, puis, en tête de ce cours d'eau, j'ai installé une petite roue hydraulique marchant sous une chute de 15 centimètres seulement, et donnant par des engrenages retardateurs un mouvement très lent à un rouleau surmonté d'une trémie dans laquelle je plaçais chaque jour la nourriture de mes Truites. Jusqu'en juin je les alimentais avec du poisson pilé ; à cette époque elles avaient atteint sans perte appréciable la longueur d'un Vairon ordinaire. Alors je leur ai donné la faculté de remonter dans ma pièce d'eau. Depuis j'en ai vu très peu ; néanmoins j'ai pu constater dernièrement qu'elles avaient la taille d'un beau Goujon, mais je crains qui celles de l'année précédente, qui pèsent déjà plus de 400 grammes, m'en aient mangé beaucoup ; aussi, pour obvier à cet inconvénient, j'ai dispose en réservoir, en aval de l'usine, un cours d'eau de trois cents mètres de longueur, dans lequel chaque année je ferai descendre les Truites ayant atteint la grosseur voulue pour ne pas passer au travers de mes grilles. Je ne sais pas encore si cette année la Société distribuera des œufs fécondés de Truite des lacs et de Saumon Heuch ; si cette distribution a lieu, je vous serais très obligé de vouloir bien m'y comprendre pour tout ce dont vous pourrez disposer en fait de Salmonides. »

— Des réponses au questionnaire sur la maladie des Ecrevisses sont adressées par MM. les Ingénieurs en chef des départements du Doubs et de Loir-et-Cher. — Remerciements.

— M. Thévenin, conducteur des ponts et chaussées, à Gray (Haute-Saône), annonce l'envoi d'Ecrevisses atteintes de la maladie. — Remerciements.

— M. le docteur Brocchi écrit de Sèvres : « J'ai l'honneur de vous accuser réception de votre lettre, renfermant des corps vermiculaires adressés à la Société par M. Oudin. Au premier abord, d'après leur aspect extérieur, ces corps ne me semblent être autre chose que des tubes testiculaires de l'Ecrevisse. Cependant je désire, avant d'affirmer ce fait, examiner ces débris au microscope. Dès que cet examen aura été fait, je m'empresserai de vous en transmettre le résultat. »

— Mme Vve Turpin adresse de Sillats, commune de Lucbardez (Landes), un rapport sur ses éducations d'*Attacus Pernyi, Roylei Pernyi* et autres pendant l'année 1884.

— M. E. Charrin, directeur de la Maison de famille agricole de Notre-Dame, à La Forêt, commune de Calvinet (Cantal), écrit à M. le secrétaire général : « Vous avez eu la bonté de me faire adresser une boîte de graines de Vers à soie (*Attacus Pernyi*). Pour me conformer aux règlements de la Société, je viens vous rendre compte de l'éducation à laquelle votre envoi m'a permis de me livrer.

» La boîte d'œufs, expédiée par la poste, ne m'est arrivée que le 19 mai 1884. — En ouvrant la boîte, j'ai constaté que les trois quarts des œufs étaient éclos en route et avaient beaucoup souffert.

» Pendant le voyage, près de cent chenilles étaient mortes de faim, ou de privation d'air. L'éclosion s'est continuée le 20 et le 21. Cent ou cent cinquante œufs mauvais ne sont pas éclos. L'éclosion ayant duré cinq ou six jours, l'éducation s'est trouvée plus difficile.

» La 1re mue a eu lieu le 26 et a duré trois jours.
» La 2e — — 7 juin — six —
» La 3e — — 26 — — trois —
» La 4e — — 5 juillet — trois —

» Le 25 juillet, j'ai obtenu le premier cocon, et, le 9 août, le dernier ; l'éducation m'a donné 233 cocons. Les pluies et les fortes gelées survenues du 30 mai au 15 juin ont contribué à prolonger la deuxième mue. Les chenilles semblaient engourdies.

» Au 13 juillet la mortalité a commencé à faire de grands ravages et s'est prolongée jusqu'à la fin de l'éducation. La perte a été de près de 100 chenilles. J'en ai longtemps cherché la cause. J'ai fini par reconnaître que l'excessive chaleur de la pièce où se faisait l'éducation, corrompait l'eau des bouteilles en deux ou trois jours, tandis que dans de précédentes éducations j'étais resté sans inconvénient jusqu'à six jours sans renouveler l'eau. Il peut se faire aussi que les petits champignons qui se trouvaient en abondance sur le revers de beaucoup de feuilles de chêne aient contribué à les rendre malades.

» A cause de cette maladie je ne pense pas me servir de ces cocons pour obtenir de la graine pour l'année prochaine. »

— M^me^ Simon, de Bruxelles, annonce l'envoi des graines d'*Attacus Yama-maï* et *Pernyi* et *Sericaria mori* qui lui ont été demandées. Elle donne, en même temps, les renseignements ci-après : « Les éducations un peu importantes ont été désastreuses cette année, en ce qui concerne le Ver à soie du chêne. J'avais fondé quelque espoir sur la seconde récolte, malheureusement les orages qui avaient détruit les premières n'ont pas épargné les secondes. Chez moi, 20 000 kilogrammes de cocons réservés pour race univoltine ont subi le même sort...

» A côté de ces malheureux résultats d'élevage, il y a à signaler un progrès notable dans l'industrie : c'est la création de notre filature belge de cocons sauvages, qui nous donne de très beaux résultats comme rendement, beauté de soie, qualité supérieure et rapidité du filage à la vapeur. L'outillage perfectionné a nécessité de grands capitaux, qui, je l'espère, ne resteront pas improductifs.

» Je vous adresse aujourd'hui un échantillon de soie de notre filature belge ; notre rapport annuel sera accompagné des notes concernant la nouvelle industrie et le nouveau progrès accompli. »

— M. le Directeur du Jardin d'Acclimatation communique la lettre suivante, qui lui est adressée par M. Jules Poisson, attaché au Muséum d'Histoire naturelle : « Un ami, M. Balansa, qui est revenu récemment du Paraguay, a rapporté une provision de graines d'un arbre fort beau de ce pays, *Cæsalpinia melanocarpa*. Cette légumineuse se couvre annuellement de fruits, qui contiennent une forte proportion de tannin, et son introduction, pense M. Balansa, réussirait sur les bords de la Méditerranée et en Algérie.

» J'ai fait deux parts des fruits de ce Cæsalpinia, l'une pour le Jardin d'Acclimatation, et l'autre pour la Société d'Acclimatation.

» Il serait bon, je crois, de faire faire des semis en pleine terre, d'une partie des graines, et d'essayer le reste au printemps. »

(Le Conseil s'est empressé de répartir ces graines conformément aux intentions du donateur.)

— M. le général Loysel, commandant la division d'Alger, M. le docteur Jeannel et M. Henri de Vilmorin accusent réception et remercient de l'envoi qui leur a été fait de graines de *Cœsalpinia melanocarpa*.

— M. Brierre, de Saint-Hilaire-de-Riez (Vendée), rend compte des résultats de ses cultures de différents végétaux exotiques.

— M. Janssen, de Nice, adresse un exemplaire de son ouvrage : *Végétaux d'ornement*, dont il demande l'envoi à l'examen de la Commission des récompenses.

— M. le vicomte de Poli offre à la Société une petite quantité de graines de Cinchona *Ledgeriana* et hybride *succirubra* et *officinalis*. — Remerciements.

— M. Raphaël de Noter, directeur de l'Institut agronomique de Tipaza, près Marengo (Algérie), rend compte de l'insuccès de la tentative faite par cet établissement pour l'introduction de la culture du *Telfairia pedata*, Cucurbitacée oléagineuse de la côte orientale de l'Afrique.

— M. Gabriel Rogeron fait connaître que, par suite d'une maladie de son jardinier, les Melons verts, dont la graine lui avait été envoyée par la Société, ont longtemps manqué de soins et n'ont végété qu'imparfaitement. Un autre plant, fait chez un fermier de notre confrère, a donné, au contraire, des fruits superbes et de bonne qualité.

— M. Charles Hubert écrit de Sainte-Néomaye, par la Crèche (Deux-Sèvres) : « J'ai l'honneur d'adresser à la Société un Melon vert provenant de la graine offerte par M. le docteur Jeannel. J'ai eu beaucoup de peine à en obtenir quelques-uns ; j'ai eu d'abord à lutter contre les Limaces ; puis, malgré mes soins, ils poussaient beaucoup sans mûrir ; ce qui leur est arrivé très tard, alors que mes Cantaloups étaient presque mûrs ; cependant ils ont été semés en même temps qu'eux. Puis, les feuilles se sont en partie couvertes de points jaunes et bruns, qui ont été arrêtés par l'extrême chaleur, puis se sont développés de nouveau avant la maturité. Je ne sais à quelle époque il faut les cueillir pour les conserver l'hiver ; je doute que mes Melons puissent attendre jusque-là, ils ont une certaine odeur appétissante qui me fait craindre qu'ils ne doivent être mangés bientôt. »

— M. Jules Aveniez écrit de la Chesnay (Loire-Inférieure) : « J'ai l'honneur de vous accuser réception des graines que vous avez bien voulu m'adresser, et je vous remercie de cet envoi.

» L'année dernière, j'avais également reçu un paquet de graines de Thé que j'ai semées : mais, ainsi que vous le pensiez, ces graines étant pour la plupart trop vieilles, moisies et avariées, je n'ai eu que quelques plants. J'espère être plus heureux cette fois, les graines me paraissent meilleures.

» J'avais également reçu du Riz de montagne. J'en ai fait deux semis au mois de mai. Le premier que j'avais mis en terre saine, mais que je n'ai pas arrosé, n'a pas levé. Au bout de quinze jours, j'ai retrouvé les grains desséchés et en partie mangés par les insectes. Je crois qu'il faut arroser au bout de quelques jours, afin de favoriser la germination et la levée des semences : c'est ce que j'ai fait pour le deuxième semis, le grain a bien levé, a grandi et tallé pendant deux mois, puis est resté stationnaire pendant trois mois, et ce n'est qu'au commencement d'octobre que quelques épis sont sortis péniblement. Ils ne fleuriront pas désormais, bien que la température soit exceptionnellement chaude.

» Je dois dire qu'afin d'expérimenter la résistance de la plante à la sécheresse, je ne l'ai arrosée que juste assez pour l'empêcher de mourir, et, comme la température de cet été a été, dans la Loire-Inférieure, extraordinairement chaude et sèche, je crois pouvoir conclure que le Riz de montagne sera suffisamment résistant à la sécheresse ; reste à savoir s'il mûrira sous notre climat. La réponse serait négative si l'époque ordinaire de l'épiage était le mois d'octobre, mois très chaud en Indo-Chine, et relativement froid en France. Mais, comme je le dis plus haut, la saison a été exceptionnellement sèche, et j'ai très peu arrosé. L'expérience n'est donc pas concluante. Je recommencerai l'année prochaine dans des conditions différentes, en ayant soin d'activer la végétation au moyen d'arrosement et d'engrais azoté. Je vous rendrai compte du résultat. Je recevrai avec plaisir, et j'expérimenterai les graines que vous voudrez bien m'envoyer. Le Thé exige la terre de bruyère comme le Camellia. »

— M. Raymond d'Imbleval fait connaître la réussite des graines de Chamærops qui lui ont été adressées, et met à la disposition de la Société quelques sujets provenant de ses semis.

— M. Berthoumieu, architecte à Paris, adresse une brochure ayant pour titre : *Projet d'exploitation agricole et plantation des Vignes dans les maremmes toscanes après assainissement rapide de cette contrée par la culture de l'Eucalyptus globulus.*

— M. Eug. Vavin adresse une note sur le Citron et sur son emploi contre les affections scorbutiques.

— M. Ern. Olivier écrit des Ramillons, près Moulins (Allier) : « Dans le courant de cet été, j'ai reçu sur ma demande un petit sachet contenant des graines de Vigne de Chine. J'en ai semé seulement quelques pépins qui, malgré la saison avancée, ont parfaitement germé.

» Malheureusement mes petites Vignes, qui avaient déjà trois feuilles, ont été brûlées par un coup de soleil pendant une journée très chaude du mois d'août dernier. J'ai conservé la plus grande partie de mes pépins que je sèmerai au mois d'avril prochain et je compte obtenir un résultat satisfaisant. »

— M. Sanford annonce qu'il vient de faire expédier, de la Nouvelle-Orléans, à la Société, une barrique de Noix de Pacanier.

— M. Paul Dunac, de Tarascon (Ariège), adresse des notes, avec dessins à l'appui, sur la germination des semences de Chamærops et de *Carya alba* qui lui ont été remises par la Société.

— M. Joseph Clarté, de Baccarat (Meurthe-et-Moselle), adresse une note sur le Goumi (*Elæagnus edulis*), du Japon.

Une seconde lettre de M. Clarté est ainsi conçue : « Le 28 octobre dernier, je vous ai adressé un rapport sur l'acclimatation, la reproduction et la culture d'un arbuste nouveau du Japon, le *Goumi* (*Elæagnus edulis*) et sur les emplois divers que j'ai faits de ses fruits : tartes, confitures, sirops et surtout eau-de-vie. Dans ce rapport, je signale à la Société d'Acclimatation, tout l'intérêt qu'il y a à cultiver cet arbuste, dont la rusticité est à toute épreuve, la fécondité hors ligne et qui fournira dans un avenir prochain, je l'espère, lorsqu'on aura fait des plantations importantes, c'est-à-dire lorsqu'on le cultivera industriellement, des fruits en assez grande quantité pour livrer au commerce une eau-de-vie de première qualité, pouvant rivaliser avec celle de cerises, devenue si rare. Je vous ai déjà, il y a quelques années, envoyé un verre de confiture, et au mois de mai dernier, deux flacons d'eau-de-vie pour être dégustée; si vous le désirez, je vous enverrai de nouveau, un verre de confiture et un flacon d'eau-de-vie. Je ne puis vous envoyer de graines, n'en ayant pas conservé lors de la maturité des derniers fruits; mais au printemps prochain, je ferai tout ce qu'il me sera possible de boutures, car c'est encore là le meilleur mode de reproduction, et avec lequel on obtient des fruits généralement à la troisième année; je mettrai ensuite tout ce que j'aurai obtenu à la disposition de la Société d'Acclimatation. » M. Clarté termine cette lettre en demandant l'envoi de son travail à l'examen de la Commission des récompenses.

— M. Torrès-Caïcedo, ministre de la république du Salvador, à Paris, annonce qu'il fera tout ce qui lui sera possible pour procurer à la Société d'Acclimatation les Noix de Cedron qu'elle désirerait avoir. — Remerciements.

— M. Ed. Maistre, de Villeneuvette (Hérault), adresse deux exemplaires d'une brochure intitulée : *De l'influence des forêts et des cultures sur le climat et sur le régime des sources.* — Remerciements.

CHEPTELS. — M. Bernard-Talhandier, d'Ambert (Puy-de-Dôme), adresse un rapport sur la situation de son cheptel de Lapins géants des Flandres. Les trois portées obtenues n'ont été que de 5, 5 et 3 petits. Cette race paraîtrait ainsi moins productive que certaines races du pays.

— M. Maurice Girard fait hommage à la Société du troisième fascicule, qui vient de paraître, de sa *Zoologie*, ouvrage publié chez l'éditeur Delagrave. Ce fascicule, consacré aux Oiseaux, aux Reptiles et aux Poissons, traite surtout des animaux de la France et plus spécialement des espèces utiles ou nuisibles. L'ouvrage est destiné principalement aux instituteurs, auxquels il permettra de donner à leurs élèves d'utiles notions d'histoire naturelle.

— M. Pichot met sous les yeux de l'assemblée une collection d'aquarelles représentant les Oiseaux de sport de la Chine dont il a entretenu la Société dans la séance du 13 juin dernier. M. Pichot donne ensuite d'intéressants détails sur le *Seupousiang*, ou Cerf à queue de cheval des parcs impériaux de Pékin (voy. au *Bulletin*), animal que l'on peut voir en ce moment au Jardin d'Acclimatation.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 26 DÉCEMBRE 1884.

Présidence de M. Henri Bouley, président, puis de M. Maurice Girard, secrétaire du Conseil.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres récemment admis par le Conseil, savoir :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Deutsch (Henri), industriel, 14, avenue de Messine, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Menard. Docteur Raymond.
Marty (Maxime), receveur des Domaines, à Brantome (Dordogne).	E. Cosson. E. Dupin. Nelson-Pautier.
Mégnin, vétérinaire en premier, au 12e régiment d'artillerie, à Vincennes (Seine).	E. Cosson. E. Dupin. Raveret-Wattel.
O'Neill (John), villa de la Combe, à Cognac (Charente).	Maurice Girard. Jules Grisard. Raveret-Wattel.

— Des remerciements au sujet de leur admission dans la Société sont adressés par MM. Henriques, Mégnin et Sazerac de Forge.

— L'École aérostatique de France adresse une note sur l'ascension scientifique du ballon *le Bolide*, exécutée le 9 novembre dernier, à l'usine à gaz de la Villette, par MM. Thibault, Didion et Botté.

— M. Deforge écrit de La Rochelle : « La Société a plusieurs fois invité ses membres à faire, puis à lui transmettre des observations sur les époques d'arrivée et de départ des oiseaux de passage. Je ne crois pas que ces observations, toujours difficiles, souvent peu precises, aient donné des résultats sérieux; mais il y a, ce me semble, un moyen d'en obtenir de certaines, de complètes : c'est de les demander aux gardiens de nos phares; il est de notoriété, ici et sur tout le littoral, qu'à certaines époques des oiseaux migrateurs de toutes espèces, Canards, Bécasses, Grives, Alouettes, Vanneaux, Pluviers, etc., etc., se tuent la nuit en se heurtant contre les glaces des grands phares de notre littoral. Les gardiens en ramassent quelquefois des centaines. Ils sont, vous le voyez, mieux que qui que ce soit en mesure de faire les observations désirées, et leurs observations seront d'autant plus utiles, qu'elles seront complétées par les indications du registre contenant les constatations officielles qu'ils doivent faire chaque nuit, à neuf heures du soir, minuit et trois heures du matin, sur la température, les vents, la pluie, etc.

» Je vous envoie un tableau des observations qu'ils sont tenus de remplir, et vous reconnaîtrez qu'il suffirait d'y ajouter une colonne, facile à établir, pour être promptement renseigné sur les époques et les diverses conditions de ces migrations; je crois, de plus, qu'en donnant cette consigne à tous nos phares, qu'en l'obtenant pour les phares étrangers, on arriverait à se renseigner sur le nombre et la durée des étapes des oiseaux migrateurs.

» Je reste persuadé que M. le directeur du service des phares ne refuserait pas son intervention. »

— Des demandes de cheptels sont adressées par MM. Coignard, Garnotel, X. Odent, A. de la Brosse, E. Lefebvre, marquis de Brisay, F. Proyart, Martin, Albert Orban, Desroches, Delaquys, Salmon-Coubard, Le Guay, Leblan, Em. Daux, O. de Boussineau, Persac, comte d'Esterno, A. Rousse, A. Bordé, marquis de Pruns, Brucker, A. Hiver, Gallaud, A. Gardin, Laborde, C. Alligné, Gauttier-Faugères, Zeiller, F. de la Rochemacé, E. Godry, Loussert et Aveniez, ainsi que par le Comice agricole de Brioude.

— M. Dupré, président de la Société d'horticulture de l'arrondissement d'Étampes, écrit à M. le Secrétaire général : « ... Je crois devoir vous signaler un fait de précocité que je vois pour la première fois. Je ne sais si vous lui reconnaîtrez une importance quelconque pour votre Société. Au mois de mars, il naissait chez moi des Poulets de la race Cochinchine, et au mois d'août, soit cinq mois après, ces jeunes élèves commençaient à pondre. Les mères, en dix mois, au nombre de huit, ont donné 960 œufs. Est-ce une quantité normale? »

— M. de Vauquelin écrit : « Le poulailler est chez moi décimé depuis environ un an par une maladie dont je ne connais ni le nom ni le remède. La fille de basse-cour remarque que telle ou telle Poule tousse et semble avoir de la difficulté à respirer; elle la prend, la bête a les yeux et le bec remplis d'humeur; on la met à part, elle végète pendant un mois ou deux, devient étique, arrive au point de ne plus pouvoir se tenir sur ses pattes, et finit toujours par crever. On a changé la nourriture : petit blé au lieu de maïs, puis retour au maïs, sarrasin, etc.; on a donné aux malades du pain et du lait; l'eau, mélangée d'eau ferrugineuse, a été renouvelée, le poulailler très exactement curé, les murs passés à l'eau de chaux, arrosés ainsi que les perchoirs, avec de l'eau phéniquée, la maladie persiste; il y a toujours trois ou quatre Poules ou Coqs malades, et il en est mort environ une quarantaine pendant l'année. Les Canards et les Pintades, quoique mélangés avec les Poules et nourris de même, paraissent absolument indemnes. Par contre, des Faisans argentés, qui se trouvent dans un bâtiment séparé, sont atteints (humeur dans le bec et les narines, bouillonnement dans l'œsophage); toutefois ces derniers semblent supporter plus facilement cette affection, si tant est qu'elle soit la même. Une Faisane argentée est ainsi depuis quatre ou cinq mois, et un Coq Lady Amherst, qui est avec elle, fait entendre aussi des bouillonnements lorsqu'il fait la roue près de cette femelle; l'un et l'autre ne semblent pas d'ailleurs gravement malades.

» Le vétérinaire que j'ai consulté pour les Poules n'y connaît rien; il m'a communiqué un ouvrage spécial (*Guide de l'élevage et maladies des Poules*, par Mariot Didieux); j'y ai trouvé que la pépie présentait des caractères à peu près semblables, mais les remèdes conseillés étaient peu pratiques; il s'agissait notamment de faire prendre plusieurs fois par jour des bains de vapeur aux volailles, compresses sur la tête, etc.

» Je viens vous demander si vous pourriez me faire indiquer un remède plus facile, soit poudre à incorporer à la pâtée, soit huile pour badigeonner l'œsophage, soit nourriture ou régime approprié. L'humidité ne doit pas être la cause de la maladie, puisqu'elle a été la même pendant l'été très sec que nous avons eu cette année. »

— M. Dautreville écrit à M. l'Agent général : « En réponse à la note que vous avez bien voulu me communiquer, je puis vous affirmer que la chair des volailles nourries exclusivement (ce qu'on ne doit jamais faire) avec les préparations à base de sang de bœuf desséché, n'ont aucun goût spécial appréciable.

» J'avais élevé l'année dernière neuf Poulets Houdan, que j'ai nourris exclusivement avec la poudre toni-nutritive, voulant me rendre compte de l'effet de cet excès de nourriture azotée. J'avais en même temps trois volailles de même race, mais de l'année précédente. Le tout est devenu magnifique, puis consommé à la plus grande satisfaction des convives. Je dois vous dire en même temps que les œufs produits n'avaient également aucun goût. »

— MM. Salmon-Coubard, vicomte de Luppé, E. Lefebvre, Menant et le capitaine Mengin, adressent des comptes rendus sur les essais qu'ils ont fait de la poudre toni-nutritive de M. Dautreville.

— Le Père Camboué, missionnaire apostolique, écrit de Tamatave (Madagascar): « Merci tout d'abord pour les documents divers que vous avez eu l'obligeance de m'envoyer. J'avais l'intention d'y répondre en vous envoyant un petit travail sur l'acclimatation d'un Ver à soie de Madagascar, le *Borocera Madagascarensis* (Boisduval), exploité par les indigènes pour la fabrication de leurs étoffes de soie. Mais auparavant, je tiendrais à savoir si vous n'avez pas déjà publié quelque chose sur ce sujet, en un mot, si vous croyez ce travail opportun. Je vous serai très reconnaissant si vous daigniez me faire parvenir votre sentiment, comme d'ailleurs je me ferai moi-même un vrai plaisir de vous fournir les renseignements sur la grande île africaine qui pourraient vous intéresser, toujours, bien entendu, dans la limite de mes pauvres moyens. »

Dans une autre lettre, le Père Camboué adresse les renseignements suivants : « La prolongation des hostilités entre la France et la cour d'Imerina ne me permet pas de vous être de bien grande utilité pour mes envois. Confiné à Tamatave sur une étroite langue de terre, entre la mer et les lignes de défense, je n'ai qu'un champ excessivement restreint ouvert à mes explorations et recherches sur l'histoire naturelle. Ce n'est donc pas sur la pointe sablonneuse de Tamatave que j'aurai chance de rencontrer le *Chœropotamus Edwardsii*, l'hôte si sauvage de nos forêts de l'intérieur, que j'aurais bien désiré vous procurer. Les seules parties que l'on puisse étudier pratiquement ici, et encore d'une façon très imparfaite, sont la botanique et l'entomologie. Je trouve dans le numéro d'avril du *Bulletin*, qui vient de me parvenir, une communication de l'honorable vice-président de la quatrième section, me signalant quelques espèces d'insectes indigènes à envoyer. J'espère avant peu pouvoir satisfaire, du moins en partie, à cette demande.

» Dans le numéro précédent, mars 1884, j'ai lu un article de M. Kunckel d'Herculais sur les Chiens des Fuégiens, et j'ai été frappé de la ressemblance qui existe entre ces digitigrades et ceux de l'intérieur de Madagascar. Autant que mes souvenirs et les renseignements que j'ai pris peuvent être fidèles, le portrait soit physique, soit moral, du Chien des Fuégiens pourrait, sous bien des rapports, s'appliquer à notre espèce malgache. Ainsi, entre autres particularités de sa faune originale, Madagascar pourrait compter celle de posséder dans sa pureté à peu près primitive le type du Chien compagnon de nos premiers pères. Mais, pour le moment, je me contente de signaler cette ressemblance sous toutes réserves, me trouvant dans l'impossibilité d'avoir les sujets à ma disposition pour les déterminer exactement. En effet, tant que dureront les hostilités sur la côte, je ne puis pas compter revenir dans l'intérieur de l'île. Fasse le ciel que les événements qui se passent à Madagascar se terminent bientôt, pour le plus grand bien et avantage de la France, notre chère et belle patrie, et de la vraie civilisation des peuples ! »

Enfin, à la date du 30 septembre, le Père Camboué adresse la lettre suivante : « Je lis dans les *Comptes rendus* des séances de l'Académie des sciences de Paris (19 mai 1884) qu'il a été déposé sur le Bureau et examiné des échantillons de pierre ponce ou pumites, provenant de l'éruption du Krakatoa, selon toute probabilité. Ces pumites avaient été, en effet, rencontrées et signalées en route par des capitaines de navire. Les échantillons ont été envoyés de l'île de la Réunion, où les pumites étaient arrivées en rade de Saint-Paul le 22 mars 1884, après une traversée de deux cent six jours sur les vagues de l'Océan, avec une vitesse moyenne de 0$^{\text{mille}}$,6 par heure.

» Or des pumites, de même provenance sans doute, nous sont arrivées ici à Madagascar, en rade de Tamatave, durant les premiers jours de septembre. J'ai pensé vous être agréable en vous envoyant quelques échantillons de ces pumites pour la Société ; car, outre la curiosité intrinsèque qu'elles peuvent présenter, la provenance, le mode et les circonstances dans lesquelles ces pierres ponces sont arrivées à Madagascar, peuvent fournir des lumières et des déductions intéressantes au point de vue de l'acclimatation naturelle ou migration des races humaines et des espèces animales et végétales à travers l'Océan.

» Pour ce qui concerne plus particulièrement la grande île africaine, qui doit nous intéresser maintenant, d'autant plus que la France y revendique ses droits par les armes et s'y établira sans doute prochainement, le phénomène de l'arrivée de ces pumites sur nos plages vient corroborer l'opinion qui fait descendre les Hovas d'une immigration malaise, et peut servir à expliquer l'analogie manifeste qui existe entre la faune malgache et celle de l'archipel malais-polynésien, surtout dans le cas où l'on admettrait l'extension plus considérable qu'auraient eu autrefois les groupes d'îles émergeant dans l'océan Indien, entre l'Asie et Madagascar.

— *P. S.* — L'une des pumites, la plus grande de l'envoi, renferme dans une de ses petites crevasses, que j'ai marquée d'une croix au crayon, un débris végétal que je crois appartenir à un *Terminalia ;* mais je n'oserais pas affirmer qu'il ne s'y soit pas introduit depuis l'arrivée de la pierre sur notre rade. »

— M. Raphaël de Noter adresse une brochure faisant connaître l'organisation et le but de l'Institut agronomique de Tipaza, près Marengo (Algérie).

— MM. de Bouteyre, Dubard, Renouard, le marquis de Scey de Brun et Vacher accusent réception et remercient des envois d'œufs de Truite des lacs qui leur ont été faits.

— M. Focet écrit de Bernay (Eure) : « Les œufs de Truite des lacs que vous m'avez adressés me sont parvenus en parfait état... J'avais l'habitude de mettre tous les ans quinze ou vingt mille œufs de Truite en incubation, ce qui, avec vos gracieux envois, complétait mon laboratoire de pisciculture. Cette année, j'étais dans l'intention d'y renoncer, mes occupations de propriétaire-cultivateur me laissant peu de loisir ; mais, en présence de cet envoi, je me crois obligé de continuer mon œuvre encore cette année. Seulement, comme il ne m'en coûte pas plus de soigner vingt mille œufs qu'une petite quantité, je vous serais fort obligé de m'en confier quelques milliers de plus. De mon côté, je vais en acheter une assez grande quantité. Inutile de vous rappeler que j'ai lieu d'être satisfait de nos résultats antérieurs, surtout pour la Truite commune; l'administration m'en félicite journellement. Nos différentes espèces de Saumons seules sont fort rares et n'ont point donné de résultats appréciables. Nous n'en pêchons que deux ou trois par an sur quelques milles mis dans nos cours d'eau. Comme nous sommes peu éloignés de la mer, je crains bien qu'ils ne suivent leur instinct en y retournant. Nos Saumons de Californie et les *S. fontinalis* nous étaient annoncés comme moins migrateurs. J'en doute fort; l'avenir le démontrera.

» *P. S.* — Vous m'avez envoyé cette année quelques graines de Riz de montagne. Je les ai cultivées dans différentes positions, et c'est au bord de la mer, dans des sables améliorés que je faisais arroser journellement, que j'ai obtenu le meilleur résultat. J'ai l'intention de vous en porter une gerbe à mon prochain voyage à Paris, pour vous prouver qu'avec certains soins ce Riz est cultivable en Normandie. Si j'avais pu surveiller moi-même, en août et septembre, mes essais faits en hauteur et en vallée, je suis convaincu que j'aurais eu un bon résultat; malheureusement j'étais en villégiature à la mer, et mes plantations de l'intérieur, qui auraient dû être les meilleures, ont été inférieures, comme maturité surtout, à celles que je surveillais dans des terrains moins propices. »

— M. Delgrange adresse une demande d'œufs de Truite.

— M. Thévenin, conducteur des ponts et chaussées à Gray, fait connaître que la crue actuelle de la Saône et de ses affluents ne lui permet pas encore d'envoyer les spécimens d'Écrevisses malades qui lui ont été demandés.

— M. Ed. Renard, ancien délégué du commerce en Chine, écrit à M. le Président : « Une indisposition m'empêchant de me rendre à la séance, je viens répondre à une question d'acclimatation qui m'a été soumise au mois de mai dernier par M. l'Agent général, question à laquelle mes occupations à la campagne m'ont empêché de répondre plus tôt.

» Il s'aigt d'un document très volumineux, qui est la traduction faite par l'auteur même, M. Émile Hignet, d'une brochure écrite en langue polonaise.

» M. Émile Hignet traite dans cette brochure de la production de la soie de deux espèces de Bombyx du Chêne, dont il a été fait une éducation en Pologne, à Sieltze, près Varsovie. Or M. Hignet pense que, quoique depuis de longues années on ait abandonné l'élève des Vers à soie du mûrier, on peut, par des soins assidus, obtenir desdits Bombyx un produit rémunérateur.

» Nous savons tous, depuis environ quarante ans, combien de tentatives, combien d'efforts ont été faits par notre Société d'Acclimatation, par de nombreux savants en France et à l'étranger, sans que nous ayons jamais vu comme encouragement une seule pièce de ces étoffes qui nous arrivent à si bas prix de l'Extrême-Orient.

» Quand on étudie attentivement la production des différentes espèces de Bombyx, on voit que ces soies sont de qualités médiocres et le plus souvent grossières; on reconnaît également combien l'influence climatérique est différente pour chaque pays, car nulle part on ne cherche à se livrer à d'autres éducations que celles pratiquées de longue date dans sa propre contrée.

» Ainsi, nous savons que c'est dans l'Inde anglaise que se récolte la soie de l'*Attacus mylitta*, au cocon volumineux; cette soie, dite *Tussah*, est bien connue dans le commerce. Dans une autre partie, au Bengale, c'est l'*Attacus arrindia*, qui se nourrit des feuilles du Ricin, dont on est surpris de voir les cultures considérables. En Cochinchine, au Tonkin et en Chine, on trouve partout, sous les paillottes, sous les hangars, dans les maisons, les différentes éducations des *Bombyx mori*, uni et polivoltin. Mais c'est au nord du Céleste Empire, sur les rives du golfe de Petchili, et généralement dans les gorges abritées des montagnes, qu'on peut voir l'importance des cultures du chêne, dont les feuilles servent exclusivement à la nourriture de l'*Attacus Pernyi*, qui produit la belle soie écrue avec laquelle on tisse ces étoffes à si bas prix du nom de « Sichuen Pongie ».

» Au Japon, en outre du *B. mori*, dont la soie prend chaque année une grande extension pour l'exportation en Europe comme en Amérique, on s'occupe de deux autres éducations : c'est d'abord l'*Attacus cynthia* de l'ailante ; la plupart de ses cocons, enroulés dans les feuilles, demandent au dévidage un temps infini; du reste, la soie grossière, très foncée en couleur, ne sert guère qu'aux vêtements des classes des travailleurs. L'*Attacus Yama-maï* vient ensuite ; il se nourrit des feuilles du chêne; le cocon, de couleur verdâtre, est volumineux, et la soie qu'on en obtient, quoique forte et peu souple, est très appréciée des tisserands japonais, parce qu'elle n'exige pas de teinture et produit un certain effet dans les tissus. Cette soie, d'un prix élevé, ne s'exporte dans aucun pays.

» En résumé, ce sont toujours nos deux belles races, le *Serica mori* aux cocons jaunes et blancs, cocons volumineux que nous possédons et avons constamment améliorés, qui sont les plus recherchés, les plus productifs.

» Je terminerai en disant que l'hiver dernier, honoré par le ministère du Commerce d'une mission en Algérie, j'ai visité en détail nos trois provinces d'Alger, d'Oran et de Constantine, ainsi que tous les ports de mer de la côte, y compris la Tunisie. J'aurais voulu voir des éducations de Vers à soie, et à cet effet j'ai pris tous renseignements; mais je n'ai rien rencontré, quoique de toutes parts, sur les places publiques, sur beaucoup de grandes routes, on voyage souvent à l'ombre de magnifiques mûriers. Il paraît que la maladie des Vers a fait abandonner presque totalement l'élève de tous les Vers à soie en général ; je dirai même qu'à

Blidah et à Boufarik j'ai vu arracher de vigoureux mûriers plantés en ligne dans les cultures, et cela dans le but de laisser la place aux plantations d'orangers, de céréales, etc. Heureusement qu'en France il nous arrive de meilleures nouvelles de nos départements du Midi, de l'Ardèche, de Vaucluse, etc. ; il paraît qu'avec des soins assidus, une attentive sélection des graines, nous avons réussi, de même qu'en Italie, à reconquérir la plus grande partie de notre ancienne prospérité, ce qui par la suite sera un grand bienfait et d'un grand secours pour nos éducateurs.

» En dernier lieu, je répéterai une fois de plus ce que j'ai déjà avancé dans nos réunions, comme à la section de sériciculture à la Société des agriculteurs de France : c'est que ma conviction sur ce chapitre reste inébranlable ; l'insuccès nous le prouve. Pour réussir, il faudrait en premier lieu changer notre climat trop froid, trop défavorable dans toute l'Europe ; en second lieu, ce qui n'est pas moins important, c'est que plus nous allons, plus nous voyons l'impossibilité absolue de pouvoir lutter contre la main-d'œuvre à si bas prix dans l'Extrême-Orient. »

— M. Mathey écrit de Rochechouart : « J'ai l'honneur de vous informer que l'année 1884 n'a pas été favorable aux différentes cultures que j'ai tentées.

» Les Melons à chair verte n'ont pas réussi ; semés à deux époques différentes, les 28 mars et 8 avril, ils ont poussé une huitaine de jours après ces deux dates ; la floraison s'est opérée dans de mauvaises conditions, le temps étant froid et humide ; deux petits Melons se sont formés, mais n'ont pu arriver à maturité.

» Le 10 mai, j'ai semé les graines de Riz de montagne qui m'avaient été données. J'ai procédé de trois différentes façons : à la volée très épais, pour repiquer les plants en temps convenable ; à la volée clair, de façon que les plants puissent rester sur place, et en touffes d'une quinzaine de pieds, suffisamment espacés. Le 23 mai, les plants commençaient à sortir de terre ; au mois de septembre, les épis ont commencé à paraître. Le terrain de bonne qualité, bien exposé, avait été convenablement préparé ; une partie de l'été ayant passé presque sans pluie, j'arrosai mes plants pendant la grande sécheresse. Les pieds transplantés ont repris avec une extrême facilité, de même que ceux qui sont restés sur place ; quelques-uns ont produit des épis de petite dimension, ne renfermant pas de graine, le plus grand nombre rien. Je ne tenterai pas de nouveau cette culture, aucun succès ne me paraissant pouvoir être obtenu.

» Le 12 juillet, j'ai semé des graines de *Chamærops Fortunei ;* aucune n'a levé.

» Les graines de Vigne de Chine, qui n'avaient pas levé l'année dernière, ont parfaitement poussé cette année. Semées le 8 juillet sous châssis, sous une couche de fumier recouverte de terreau, ces graines, que j'avais recouvertes d'une légère couche de sable, ont levé au commencement du mois d'août.

» Mes Vignes prospéraient et avaient déjà acquis un certain développement, lorsque je m'aperçus que des insectes s'attaquaient aux feuilles et y causaient de grands ravages; j'eus l'idée malheureuse de verser du phénol sur la terre, espérant que ce moyen réussirait comme il m'avait déjà réussi; mais, soit que la quantité du liquide répandu ait été trop considérable, soit que le châssis se soit trouvé trop hermétiquement fermé, mes Vignes se sont flétries et n'ont pas tardé à périr. »

— M. Durousseau-Dugontier écrit de Montbron : « Des graines de Vigne d'Amérique que vous avez bien voulu me confier, j'ai obtenu environ quinze pieds qui m'ont donné cette année quatre-vingts plants un peu frêles parce qu'ils sont trop jeunes ; j'en tiens quarante à votre disposition. Je continuerai à vous adresser tous les ans la moitié du produit de ces Vignes en vous disant les résultats que j'aurai obtenus. »

— M. Duplantier écrit d'Orbé : « J'ai l'honneur de vous informer que sauf sept, les pépins de Vigne *Spinovitis Davidi* n'ont pas germé ; je n'ai donc obtenu que sept pieds, assez vigoureux du reste, sur cent pépins semés.

» Les vingt-huit noix *Juglans nigra* m'ont donné sept sujets, dont cinq venus en 1883 et deux en 1884.

» Les cent quarante *Carya olivæformis* m'ont donné quatre-vingts pieds ou sujets, dont six sont venus en 1883 et quinze dans l'été de la présente année.

» J'ai mis en terre les pépins et les noix le 1er mai 1883 dans un carré de jardin à sous-sol calcaire. Si je n'ai pas rendu compte déjà des résultats obtenus, c'est parce que j'ai voulu attendre l'effet de l'année courante sur mes semis. Mes jeunes Noyers sont assez vigoureux, et ont de $0^m,12$ à $0^m,25$ de hauteur.

» Je compte en céder une partie à mes confrères du canton de Thouars. »

— M. le docteur J.-J. Lafon écrit de Sainte-Soulle : « Les graines de Melon dit d'hiver que j'ai reçues le 13 janvier dernier, ont été semées en partie le 14 avril ; quatre pieds ont été mis en place le 12 mai ; les premiers fruits réussis ne se sont montrés que dans la deuxième quinzaine de juillet, au nombre de vingt-deux ; je les ai cueillis fin septembre, beaucoup se sont gâtés, les autres ont pu être mangés dans le mois d'octobre et le dernier au 15 novembre. On les a trouvés très sucrés et bons, si ce n'est un arrière-goût qui parfois n'est pas agréable. Je me propose en 1885 de semer plus tard et à différentes époques. Je puis mettre quelques graines à la disposition de la Société, si on le désire. »

— Des demandes de Riz de montagne sont adressées de Lima par

M. C. Weiss, de Bucharest par M. Feitelsohn, et d'Italie par MM. de Stefani, Greco, C. G. Dardano, Alex. Magri, Amadori Angelo, L. Turletti, Enrico Giusta et Fedelli.

— Des comptes rendus de leurs cultures de Riz de montagne sont adressés par MM. le baron de Chasteigner (Dordogne), G. Lange (Seine-Inférieure), Nougarède (Aveyron), Salmon Coubard (Maine-et-Loire), les enfants André Leroy (Maine-et-Loire), A. Roussin (Quimper), Société d'horticulture d'Étampes, Ch. Laporte (Nièvre), Louis Soulage (Dordogne) et Giscard (Tarn). Les résultats obtenus sont malheureusement tous plus ou moins négatifs. M. Laporte pense toutefois que cette culture pourrait réussir dans la Nièvre.

— M. Gennadius, inspecteur de l'agriculture et directeur du jardin national dendrologique d'Athènes, écrit à M. le Président : « Les résultats de la culture du Riz des montagnes que vous avez bien voulu m'envoyer sont les suivants : Il a été semé pendant le mois d'avril dans un terrain argilo-sablonneux et passablement fertile. La semence a très bien levé, mais vers le mois de juin le développement des plantes s'est arrêté et leurs feuilles ont plus ou moins jauni. Vers le mois de juillet une grande partie des plantes ont péri. Celles qui ont survécu ont porté des épis, qui ont mûri vers le commencement du mois de septembre.

» Quoique nous ayons eu pendant cette saison des pluies abondantes, chose exceptionnelle pour notre climat, pourtant je continuais à arroser le Riz une fois par semaine. J'ai cru pour un moment que la cause de l'insuccès devait être attribuée aux abondantes pluies de cette année, mais j'ai dû renoncer à cette idée quand j'ai su, de M. Ch. Naudin, qu'aux Philippines où cette plante est cultivée, il pleut quatre fois plus qu'à Athènes.

» J'ai soigneusement recueilli toutes les graines que j'ai pu trouver pour faire un nouvel essai le printemps prochain dans un terrain plus substantiel.

» Avec le Riz des montagnes est venue une graminée qui m'était tout à fait inconnue et qui, d'après M. Ch. Naudin, qui a eu l'obligeance de me la déterminer, est le *Panicum frumentaceum*. Cette graminée est venue avec une rapidité et avec une vigueur sans égale. Je crois avec M. Ch. Naudin que dans nos pays méridionaux elle pourrait rendre des services comme plante fourragère. C'est ce que je m'en vais essayer dans la prochaine campagne. »

— M. le docteur Henriques écrit du jardin botanique de Coïmbre : « Ayant reçu quelques graines de Riz des montagnes, que j'avais demandées, je viens aujourd'hui vous communiquer les résultats de la culture. Malheureusement on n'avait pas pesé les graines lors de la réception ; je crois néanmoins que vous m'aviez envoyé à peu près 150 ou 200 grammes.

» J'ai adopté la troisième méthode de culture indiquée par le père Gauthier et, à cet effet, j'ai choisi au jardin 16 mètres carrés de bonne terre, passablement fumée. Les graines ont été mises à terre au mois de mai, et au bout de dix jours les plantes poussaient très bien. Un mois après, j'ai fait repiquer la moitié des plantes, qui ont occupé encore 16 mètres carrés de la même terre. En tout les plantes occupaient 32 mètres carrés. Avant les pluies de septembre, les plantes ont été arrosées tous les jours ; on donnait même deux arrosages (matin et soir) pendant les fortes chaleurs.

» Les plantes ont pris un joli développement donnant chacune douze à quinze tiges d'un mètre avec des panicules de 20 centimètres. On a fait la récolte à la fin d'octobre. Les graines très bien formées pesaient 7 kilogrammes. Pour le bon résultat de cette culture, il faut maintenir le terrain toujours humide ; sans cela, les plantes se fanent.

» Je donnerai de ces graines à quelques cultivateurs, qui tâcheront d'expérimenter plus pratiquement, et je vous en communiquerai les résultats. »

— M. de la Rochemacé écrit à M. l'Agent général : « Ma terre est préparée pour l'emblavure de Riz au printemps et, comme ma méthode d'aménagement des eaux me permet l'irrigation estivale, si je ne réussis pas, personne par le 47^e^ degré ne réussira. Je rendrai compte de l'essai, en fournissant le plan hydragogique.

» Mon fils vous portera des glands de Chêne du 20 mars ; deux d'entre eux qui étaient germés sont en pots chez moi, je suis donc certain d'en obtenir, si la variété se reproduit par le semis. Je maintiens que ce Chêne feuille avant tous les autres sans que cette anomalie puisse être attribuée à sa situation, puisqu'il est au nord, entouré d'autres sujets qui ne prennent feuille qu'en temps normal. L'élevage des Vers à soie du Chêne peut donc trouver dans cette introduction un utile auxiliaire au début de la saison. »

— M. Al. Humbert, instituteur à Raddon (Haute-Saône), adresse un rapport sur ses cultures et demande le renvoi de ce travail à la Commission des récompenses.

— M. Joseph Clarté, de Baccarat, adresse, pour être soumis à la Commission des récompenses, un échantillon de confitures et d'eau-de-vie de Goumi.

— M. Simmonds fait parvenir la traduction d'un mémoire qu'il a récemment publié sur la culture de l'Eucalyptus.

— M. Mathey, de Rochechouart (Haute-Vienne), demande que l'attention de la Commission des récompenses soit appelée sur les résultats de ses cultures de pomme de terre Heymonet, variété dont il s'occupe depuis trois ans et qui lui paraît recommandable.

CHEPTELS. — Des comptes rendus sur la situation de leurs cheptels sont adressés par MM. Lemut, Daux, Martin, Durousseau-Dugontier, Mengin, A. Braun, Du Plessix-Quinquis, comte d'Esterno, Aug. Bouchez, Nelson-Pautier, L. Godart, Duméril, Meignan, comte de Saint-Innocent, B. Clémot, O. Larrieu, Le Berre, E. Puyo, E. Dessirier, Leblan, baron de Chasteigner, Charlot, et Nelson-Pautier.

— M. Matthey écrit de Rochechouart : « Mes Chèvres du Sénégal se portent bien. Depuis l'année dernière les deux Chèvres ont mis bas plusieurs fois. Chacune des chèvres a eu une portée de deux chevreaux; j'ai remarqué que dans ce cas les jeunes ne s'élevaient pas. Je n'ai conservé aucune des jeunes de la première portée, l'un est mort presque instantanément, l'autre le surlendemain de sa naissance. A la dernière portée, il est né deux petites Chèvres, l'une est morte le lendemain de sa naissance, la seconde vient de mourir à l'âge de deux mois. C'est la première fois qu'il est né des femelles; toutes les portées antérieures étaient composées exclusivement de mâles ; je possède deux de ces animaux en ce moment, l'un âgé de neuf mois, l'autre de quatre.

» Les Canards Mandarins se portent bien, la mue paraît les avoir fatigués, surtout le mâle, mais actuellement il a repris ses belles couleurs et jouit d'une bonne santé. La femelle n'a pas pondu un seul œuf cette année, je ne sais à quoi attribuer cet insuccès, car ces oiseaux sont installés dans de bonnes conditions. »

— M. Rieffel adresse les renseignements ci-après sur son cheptel de Chiens de prairies : « Installés chez moi vers le 15 mai dans un grand parquet entouré de grillages, dans lequel ils ont creusé deux terriers, mes deux élèves jouissent d'une santé parfaite, et me donneront au printemps un résultat. Ils ont deux fois escaladé la clôture de 1^{m},50 de hauteur et auraient pu se sauver dans les bois, si je n'y avais remédié. Comme nourriture je leur ai donné des carottes et betteraves, je n'ai jamais remarqué qu'ils touchent à l'herbe. »

— M. Vigour écrit de Saint-Servan : « J'ai l'honneur de vous rendre compte du résultat, négatif toutefois, obtenu du couple de Tragopans de Cabot, que la Société a bien voulu me confier en cheptel. Ces oiseaux m'ont été expédiés au mois d'avril, un peu tard pour la reproduction. Je crois qu'ils arrivaient directement de leur pays natal, car ils étaient maigres, déplumés et farouches. Ils ont vite pris des forces, mais la femelle n'a pas pondu. La mue a commencé de bonne heure et s'est effectuée lentement. En ce moment elle est complètement terminée et ces oiseaux sont en parfait état. Ils me donnent beaucoup d'espérances pour l'année prochaine, car ils sont très apprivoisés. Ils paraissent très bien s'arranger de la nourriture ordinaire des Faisans, blé, blé noir et verdure. Ils aiment beaucoup le raisin et chènevis qu'ils viennent manger dans la main, ils ont dans leur volière un gazon très bien pris, où ils trouvent la verdure dont ils ont besoin; ils préfèrent coucher sur les arbres dans la partie de la volière non couverte que de se mettre sous l'abri. Maintenant que la gelée commence, je serais bien aise de savoir s'il faudrait les forcer à rentrer. Je ne crois pas qu'ils soient plus sensibles au froid que les Lady Amherst qui couchent dehors par tous les temps et n'en souffrent jamais.

» Je prends la liberté, puisque l'occasion se présente, de vous dire deux mots de mon élevage de l'année. J'ai, comme les années précédentes, très bien réussi les Lady Amherst; avec un mâle et quatre femelles, j'ai obtenu plus de 120 œufs tous fécondés. J'ai en ce moment 38 à 40 jeunes, d'une beauté et d'une force remarquables; depuis j'ai donné environ 50 œufs, qui ont tous réussi.

» Je n'ai pas eu de résultat avec mon couple de Lophophores. La femelle a pondu 9 œufs que j'ai fait couver, mais ils n'étaient pas fécondés. Cependant pendant la ponte le mâle paraissait très ardent. Au mois de février je les mettrai dans un parquet plus grand et je conserve de l'espoir pour l'année prochaine. Je pense que je n'ai pas besoin de renouveler les pièces que je vous ai envoyées l'année dernière et qu'elles peuvent servir pour le concours ouvert jusqu'en 1885, pour la reproduction de cet oiseau.

» Mon couple de Canards Mandarins n'a pas donné également de résultat, la Cane n'a pas pondu.

» J'ai voulu aussi essayer la reproduction des Perruches, mais j'ai eu avec ces oiseaux beaucoup de déceptions et j'y ai renoncé : la Perruche meurt trop facilement d'apoplexie.

» Mon couple de Colombes Turvert m'a donné quantité de couvées, mais il élevait mal et laissait presque toujours mourir ses jeunes à l'âge de quinze jours. »

— M. le docteur Baré écrit de Nort (Loire-Inférieure) : « Comme je vous le faisais pressentir dans ma dernière lettre, les Bernaches de Magellan qui m'ont été confiées en cheptel n'ont donné aucun résultat cette année. Ces oiseaux sont en parfait état de santé et se promènent en ce moment dans le parc avec du trèfle jusqu'au ventre; ils ne se quittent jamais, mais sont l'un pour l'autre de la plus grande froideur.

» Sachant que vous vous intéressez à tout ce qui concerne les oiseaux, je vous dirai que j'ai une femelle Perruche d'Edwards qui est dans ce moment à sa troisième couvée; la première était de cinq, aussi gros maintenant que le père et la mère, la deuxième de trois, enfin j'ignore ce que sera la troisième; je vous cite ce fait comme fécondité.

» J'ai eu aussi deux couvées de Perruches à croupion rouge; la première de trois, la seconde de deux seulement. Mes Palliceps ont fait deux pontes, la première de cinq œufs non fécondés, la seconde de cinq œufs également, dont un seul fécondé; aujourd'hui le petit ne se distingue plus de ses parents.

» Les Perruches royales ont pondu quatre œufs non fécondés, mais je ne désespère pas, la femelle n'ayant pas encore trois ans, époque où ces perruches sont aptes à la reproduction.

» Les Perruches Nanday, quatre œufs non fécondés ; ces oiseaux sont encore très jeunes.

» Je vous citerai pour mémoire trois jeunes colombes Turvert ; la femelle couve en ce moment.

» Enfin permettez-moi de vous citer ce fait : pour une couvée de six jeunes Canards de la Caroline, j'ai élevé ces oiseaux exclusivement avec de la mie de pain et de la lentille d'eau à discrétion, et je n'ai jamais vu de Canards venir avec plus de vigueur que ces oiseaux, qui sont maintenant magnifiques. »

— M. Le Pelletier écrit du château de Salvert, près Saumur : « Mon couple de Canards Mandarins, quoique en bonne santé, n'a pas produit. Ces oiseaux sont pourtant dans d'excellentes conditions.

» Mes Cerfs-Cochons sont bien acclimatés, en bon état et même fort gras. Le mâle a de beaux bois, mais en fait un mauvais usage ; il se jetterait volontiers sur les promeneurs et de plus il abîme beaucoup les arbres, en se ruant dessus et les pelant. Depuis dix-huit mois que je possède le cheptel, j'ai constaté que le mâle, avec ses bois, faisait beaucoup de dégâts dans les jeunes taillis. L'une des femelles a produit au printemps dernier.

» Le 27 mai, mon domestique a trouvé le petit venant de naître, sous un hangar ; il m'a assuré que c'était une jeune femelle. Je n'ai jamais été moi-même appelé à constater le sexe de ce produit, qui, du reste, se porte bien et grandit à vue d'œil. Ma seconde femelle, qui avait produit l'année dernière, ne s'est pas trouvée pleine ce printemps.

» D'après ce que je remarque, ces animaux ne doivent reproduire, dans nos climats, que tous les deux ans ; de plus ils sont très frileux, et craignent en même temps la chaleur, surtout les mouches, la pluie et le froid. Je suis content de mon cheptel, qui m'intéresse beaucoup ; il n'y a que le mâle, qui demande à être surveillé, afin d'éviter des accidents. Un pauvre bûcheron a eu deux côtes enfoncées au mois de mars dernier, dans une lutte avec cet animal, et je ne tiens pas à ce que pareil fait vienne à se représenter. »

— M. le comte de l'Esperonnière rend compte de la perte de la femelle de son cheptel de Cygne à col noirs.

— M. de Kervenaoël rend compte également de la perte de la femelle de son cheptel de Céréopses.

— M. Bougarel fait connaître que ses deux Bernaches de Magellan ont péri subitement le même jour. La cause de la mort de ces oiseaux est restée inconnue.

— M. Vavin présente un échantillon d'une variété de Pomme de terre particulièrement recommandable sous le rapport de la qualité et du rendement. Cette variété, aujourd'hui très cultivée dans les environs de Pontoise, a été introduite en France par feu M. le capitaine Vavin, fils de notre zélé collègue. M. Vavin veut bien mettre des tubercules de cette Pomme de terre à la disposition des membres de la Société qui désireraient en essayer la culture. — Remerciements.

— M. Maurice Girard dépose sur le bureau les sixième et septième séries de ses *bons points instructifs* d'entomologie, destinés aux élèves des écoles primaires des campagnes. Ces bons points, publiés par la librairie Hachette, se composent d'un texte qui est orné d'une chromolithographie exécutée avec beaucoup d'exactitude par notre collègue M. Clément; ils sont appelés à répandre chez les enfants d'utiles notions sur les insectes.

Ces deux séries contiennent les sujets qui suivent :

Sixième série : Ver à soie, chenilles. — Cocons et chrysalides. — Glandes à soie et maladies. — Papillon et œuf. — Sésie apiforme. — Procuste coriace. — Punaise des lits. — Pou de la tête. — Rongeur piniperde. — Rongeur du sapin. — Rougeur de l'orme. — Saperde chagrinée.

Septième série : Araignée porte-croix. — Agrion vierge, mâle, femelle et larve. — Silvain azuré, papillon, chenille et chrysalide. — Tordeuse de Bergaun à ses divers états. — Anobie marquetée, adulte et larve. — Asile frelon. — Phalène du groseillier, adulte et chenille. — Ichneumon des gros vers du bois, mâle et femelle. — Charançon des pommiers, adulte et larve. — Tipule des potagers à ses divers états. — Bombyx processionnaire du chêne. — Bombyx disparate, chenille et chrysalide.

— M. Moleyre donne lecture de quelques fragments d'un mémoire très intéressant sur les Crustacés et les Insectes comestibles (voy. au *Bulletin*).

Sur la proposition de M. Maurice Girard, le travail de M. Moleyre est renvoyé à l'examen de la Commission des récompenses.

— M. Grisard donne lecture d'une note de M. Ch. Rivière, répondant aux observations présentées par MM. Cosson et Michon à l'occasion de son travail intitulé : *Essai d'une végétation assainissante du Gabon.* (Voy. au *Bulletin.*)

— M. le docteur Michon s'excuse de ne pouvoir, en raison de son état de santé, répondre séance tenante à la nouvelle note de M. Rivière, et demande à soumettre dans une autre réunion les observations que lui a suggérées la lecture de ce travail.

— M. Cosson présente sa réponse à cette même note, réponse dans laquelle il déclare n'avoir rien à changer à ce qu'il a précédemment dit sur la question. Les propriétés assainissantes des Eucalyptus, et de l'*Eucalyptus globulus* en particulier, lui paraissent suffisamment établies pour qu'il soit inutile de revenir sur ce sujet.

— M. Decroix demande si les essais de culture de Quinquinas faits à Biskara ont réussi.

— M. Cosson répond que ces essais, entrepris par M. Chalendon, ont eu lieu dans des conditions tout à fait exceptionnelles ; les plantations étant abritées avec beaucoup plus de soin qu'on ne peut le faire en général. Il serait donc impossible d'inférer quoi que ce soit du résultat de ces cultures au point de vue des plantations sur une grande échelle.

— M. Decroix soumet les observations suivantes : « Dans sa remarquable allocution de la dernière séance, notre éminent Président a dit que dans une note insérée au *Bulletin*, j'ai commis une erreur, lorsque j'ai écrit que l'on peut impunément faire usage de la chair d'un animal mort de n'importe quelle maladie. A l'appui de son opinion, M. Bouley rappelle que la plupart des microbes des maladies contagieuses pénètrent dans l'économie par la voie gastro-intestinale.

» Je suis parfaitement de cet avis, et je crois que M. Bouley sera de mon avis, lorsque je ferai remarquer que je parle de la viande *cuite* et non de la viande crue. La température qui est assez élevée pour faire cuire la viande — soit 100 degrés — tue les microbes de la chair.

» En ce qui me concerne, j'ai avalé des morceaux de viande d'animaux atteints de morve, de farcin, de peste bovine, de rage ; mais je ne conseille nullement l'usage de ces viandes crues.

» J'ajoute, par exemple, qu'en cas de disette, on ne doit pas se laisser torturer par la faim, lorsque l'on a à sa disposition de la chair d'animaux malades ou morts. »

— M. Cosson fait remarquer, à cette occasion qu'en effet certaines maladies, telles que la trichinose, par exemple, sont très fréquentes dans les pays où, comme en Allemagne notamment, on mange beaucoup de viande peu cuite ou même complètement crue. En France, où il a cependant été importé souvent des jambons trichinés, il n'y a presque pas eu d'accidents, parce que l'usage est de mieux faire cuire la viande.

Le Secrétaire des séances,
C. RAVERET-WATTEL.

IV. FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE.

Naissances, dons et acquisitions de la ménagerie du Muséum d'histoire naturelle.

(Septembre, octobre, novembre et décembre 1884.)

NAISSANCES DE MAMMIFÈRES.

Nous avons peu de naissances à enregistrer pendant ces quatre derniers mois de l'année ; à cette époque, d'ailleurs, les éducations sont difficiles surtout à cause du manque absolu d'installations d'hiver pour les jeunes pendant les mauvais temps de la fin de l'automne ; cependant il est né :

1 Ane né d'un Ane blanc d'Egypte et d'une Anesse noire du Poitou.
1 Axis femelle (*Cervus axis*), de l'Inde.
1 Hybride de *Cervulus lacrymans* mâle et de *Cervulus Reevesi* femelle.

C'est le quatrième jeune que nous avons obtenu cette année, de ces charmants animaux qui sous notre climat, souvent très dur, supportent les froids et les intempéries, sans paraître en souffrir le moins du monde. Ce dernier muntjac, qui est né le 16 décembre, a eu à supporter, dès les premiers jours de sa naissance, 3 à 8 degrés de gelée et même plus, dans une cabane ouverte ; il se pelotonnait dans la litière, mais n'a pas eu un seul instant de malaise de cette température si différente de celle de la mère.

Ce serait donc un charmant animal, et, certainement, un excellent gibier à introduire dans nos chasses en forêts, où il peuplerait encore bien mieux que dans nos ménageries, où la place est très restreinte et où ces animaux ne trouvent ni les abris, ni la nourriture qu'ils rencontreraient dans les grands bois.

Nous avons eu aussi un très grand nombre de naissances de Cochons d'Inde noirs et gris, deux variétés très remarquables qui paraissent maintenant bien fixées, grâce aux soins dont ils ont été l'objet et la sélection qui a été pratiquée depuis plus de quatorze années ; parmi ces animaux une troisième race est sur le point d'être fixée, celle-ci est rousse, déjà nous en avons des reproductions et tout fait espérer qu'elle se maintiendra.

DONS.

2 Macaques (*Macacus cynomolgus*), de Sumatra, don de M. Beauvais.
1 Chienne de la Terre de Feu, don de M. Pradier.
1 Magot (*Macacus Innus*) d'Afrique, don de M. Simon.
1 Bouc nain, don de M. Cherou.

1 Marte des Alpes (*Mustela Martes*), don de M. Cazin.
1 Chat serval (*Felis serval*), du Sénégal, don de M. Blaize.
1 Callitriche (*Cercopithecus sabœus*), du Sénégal, don de M. Mauclair.
3 Ouistitis (*Hapale jacchus*), du Brésil, don de M. P. Renard.
1 Papion (*Cynocephalus papio*), d'Afrique, don de M. Thiriet.
4 Gerbilles (*Gerbillus longifrons*), de Tunisie, don de M. Lataste.
1 Rhesus (*Macacus rhesus*), de l'Inde, don de M^lle^ Ziemorha.
1 Panthère (*Felis pardus*), de Cochinchine, don de M. Gaillard, médecin de la Marine, administrateur des affaires indigènes à Bien-hoa.
1 Chat-tigre (*Felis minuta*), de Cochinchine, don du même.

ACQUISITIONS.

1 Cerf d'Aristote (*Cervus Aristotalis*), de l'Inde.
3 Hémiones (*Equus hemionus*), de Perse.
1 Sarigue 4 œils (*Didelphis opposum*), de l'Amérique du Sud.
3 Biches de Cerf Cochon (*Cervus porcinus*), de l'Inde.
1 Lagothrix (*Lagothrix Castelnaudii*), de l'Amérique du Sud.
3 Cervicapras (*Antilope Cervicapra*), de l'Inde.

DONS D'OISEAUX.

1 Héron blongias (*Ardetta minuta*), de France, don de M. Dézé.
2 Eperviers (*Falco nisus*), de France, don de M. Bougler.
2 Busards (*Circus œruginosus*), de France, don de M. Tardy.
1 Pluvier à collier (*Charadrius torquatus*), de France, de M. Rolland.
1 Calao rhinocéros (*Buceros rhinoceros*), de Sumatra, don de M. P. Fauque.
2 Calaos de Sumatra (*Anthracoceros convexus*), don du même.
1 Colombe de Sumatra (*Carpophaga lacernulata*), don du même.
3 Crécerelles (*Falco tinunculus*), de France, don de M. Leclerc.
1 Râle de genêt (*Rallus pratensis*), de France, don de M. Dubrowski.
1 Bruant (*Emberiza Citrinella*), de France, don du même.
3 Alouettes (*Alauda Arvensis*), de France, don du même.
2 Pies (*Corvus pica*), de France, don de M. Dumout.
1 Pie (*Corvus pica*), de France, don de M. Demonneret.
2 grands Coqs de Bruyère (*Tetrao urogallus*), du nord de l'Europe, don de M. Cadier.
1 Faucon (*Falco subbuteo*), de France, don de M. Gruby.
2 Mouettes rieuses (*Larus ridibundus*), de France, don de M. Chauvelot.
1 Buse bondrée (*Buteo apivorus*), de France, don de M. Tissier.

ACQUISITIONS.

2 Cariamas huppés (*Cariama cristata*), du Brésil.
1 Cygne coscoroba (*Cygnus Anatoides*), de l'Amérique du Sud.
5 Lophophores resplendissants (*Lophophorus impeyanus*), de l'Himalaya.
6 Canards à masque blanc (*Dendocygna viduata*), du Brésil.
1 Cygne à col noir (*Cygnus nigricollis*), de l'Amérique du Sud.

Résumé des naissances, dons et acquisitions pour l'année 1884.

	Nés à la ménagerie.	Donnés.	Acquis.
Mammifères	33	27	30
Oiseaux	70	43	64
	103	70	94

Il est donc entré 90 Mammifères et 177 Oiseaux, ensemble 267.

Fermes à Autruches dans la colonie du Cap.

Le *Morning Post* donnait, dans son numéro du 26 janvier dernier, des détails étendus sur l'élevage des Autruches dans la colonie du Cap. D'après l'auteur de l'article, la première condition essentielle pour une ferme à Autruches, c'est de présenter une étendue suffisante pour ces oiseaux, qui aiment à vaguer librement. On admet que 600 acres environ (240 hectares) sont nécessaires pour un troupeau de quatre-vingts têtes, et que cet espace ne suffirait même que pour une cinquantaine d'oiseaux, si le sol était peu favorable et produisait seulement des herbes pauvres en soude et en potasse. Les Autruches fuient l'ombre des arbres et souffrent moins que les Chevaux et les Moutons des brusques variations de température, si communes dans la colonie. Sur un terrain favorable, elles peuvent, quoique nombreuses, se passer à la fois d'abris et de nourriture artificielle ; mais, pour le plus souvent, il est nécessaire de leur donner quelques rations d'os broyés et un peu de graine (Orge, Maïs, etc.). Il est aussi fréquemment d'usage de les grouper par familles, c'est-à-dire de parquer un mâle avec deux ou trois femelles, au moins à l'époque de la ponte. Loin de négliger leurs œufs, comme on les en a parfois accusés, ces oiseaux sont, au contraire, très assidus sur leur nid, où ils couvent jour et nuit, à tour de rôle, et dont on ne peut s'approcher qu'avec les plus grandes précautions, car le mâle devient alors dangereux. On sait aujourd'hui procéder à la récolte des plumes sans faire, pour ainsi dire, souffrir l'oiseau. Les douze précieuses plumes des côtés sont coupées, avec un bon canif, à un pouce de la peau, et l'on n'en arrache que quelques-unes à la fois pour éviter une trop vive inflammation.

Un capital assez élevé est nécessaire pour la création d'une ferme; car, outre le terrain, le troupeau est d'un prix élevé. Un mâle coûte de 80 à 100 livres (de 2000 à 2500 francs), et chaque Autruchon à moitié élevé vaut au moins 15 livres (475 francs). Il faut faire une large part pour les pertes occasionnées par les maladies, les destructions d'œufs et les vols des indigènes. L'industrie est considérée toutefois comme très lucrative. L'emploi des incubateurs a donné d'excellents résultats, et les Autruchons élevés artificiellement paraissent réussir aussi bien que les autres. Un mâle adulte, en bon état, peut donner environ une livre de plumes de première qualité, dont le prix à Cap-Town varie de 35 à 45 livres (875 à 1125 francs), et comme ce poids représente environ quatre-vingts plumes, que nos dames d'Europe payent de 25 à 50 francs l'une, on voit qu'il y a un joli bénéfice pour l'industriel qui prépare la plume, la blanchit ou lui fait subir la teinture. Il y a beaucoup de choix dans les plumes, soit de mâle, soit de femelle. Celles de couleur gris foncé ou brune sont toujours les moins chères. Les connaisseurs savent aussi fort bien distinguer la plume provenant d'un oiseau élevé en parc de celle d'une Autruche sauvage. La plume domestique, comme on l'appelle, est plus raide, et garde moins bien la frisure. Les demandes du commerce pour cette espèce de plume vont néanmoins toujours en augmentant et, bien que la production ait plus que quadruplé dans ces dernières années, l'offre ne répond pas encore aux besoins du marché. En 1869, il n'y avait guère, dit-on, que 80 Autruches domestiques dans toute la colonie du Cap; dix ans après, le recensement en accusait 32247, et, bien qu'il y ait eu depuis un grand ralentissement par suite des événements politiques, l'augmentation est encore aujourd'hui très sensible. Le correspondant du *Morning Post* termine son article en disant que, si l'élevage de l'Autruche ne fournit pas toujours la possibilité de faire une rapide fortune, il peut du moins être considéré comme offrant à l'émigrant une industrie sûre et convenablement rémunératrice.

R.-W.

Influence de la propagation artificielle du Saumon dans le Sacramento (Californie).

Il y a douze ou quinze ans, le produit annuel de la pêche du Saumon dans le Sacramento s'élevait, d'après M. Chas. W. Smiley, à 5000000 de livres de poisson environ.

En 1873, l'établissement de pisciculture de la rivière Mc Cloud (affluent du Sacramento) commença à fonctionner, et 500000 alevins furent jetés dans les eaux du fleuve. Quatre ans après (en 1877), c'est-à-dire au bout du temps nécessaire pour que les Saumons, devenus adultes, remontassent en rivière, le rendement de la pêche montait déjà à 6 493 563 livres de poisson. Ainsi les 500 000 alevins avaient suffi pour augmenter le rendement de plus d'un million de livres (livre anglaise = $0^{kg},453$), soit environ 500 000 kilogrammes. L'année suivante, même résultat, plus accentué même encore, car l'augmentation était de près d'un million de kilogrammes pour 850 000 autres alevins nés en 1874. En 1875, ce n'est plus 500 000 alevins que produit l'établissement; c'est 2 000 000 de ces jeunes poissons que l'on verse dans les eaux du fleuve, et les mêmes *semailles* se continuent ensuite tous les ans; aussi le rendement de la pêche monte-t-il bientôt (pour s'y maintenir sans interruption) à un chiffre variant de 9 500 000 à 10 800 000 livres, soit, en moyenne et en chiffres ronds, 4 800 000 kilogrammes.

Avant les travaux d'empoissonnement, le rendement était, comme il est dit ci-dessus, de 5 000 000 de livres, soit 2 500 000 kilogrammes, d'où une augmentation annuelle de 2 300 000 kilogrammes.

A 7 cents la livre, c'est-à-dire 70 centimes le kilogramme (c'est le prix de vente sur place), ces 2 300 000 kilogrammes de poisson représentent une somme de 1 610 000 francs.

Or les 2 millions d'alevins que l'on distribue tous les ans reviennent, en bloc, à 3 600 dollars, soit 18 000 francs. C'est donc, pour une dépense annuelle de 18 000 francs, un bénéfice annuel de 1 610 000 francs.

Et il y a lieu de remarquer qu'une partie de la dépense devrait être déduite, attendu que l'établissement a servi, en outre, à recueillir, féconder et embryonner des quantités importantes d'œufs de Saumon, qui ont été distribués sur d'autres points, et qu'en outre cet établissement, installé loin de tout centre de civilisation, en plein territoire indien, a coûté beaucoup plus qu'un autre. Du reste, un des commissaires des pêcheries des États-Unis, M. Redding, estime que, dans un établissement bien conduit, un million d'alevins de Saumon, prêts à être jetés en rivière, peut ne pas revenir à plus de 800 dollars, ce qui équivaut à 4 francs le mille.

R.-W.

Le gérant : JULES GRISARD.

ÉTAT DES DONS

FAITS A LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

du 1er janvier au 31 décembre 1884.

DONATEURS.	OBJETS DONNÉS.
ASSOCIATION ALLEMANDE DE PISCICULTURE.	Œufs embryonnés de *Coregonus Maræna* et *albula* et de *Salmo carpio.*
BAIRD (le profess. Spencer).	Œufs de Truite arc-en-ciel.
BALANSA, botaniste voyageur.	Fruits de *Cæsalpinia melanocarpa* du Paraguay.
BARRAU DE MURATEL (de).	Graines diverses de végétaux.
BOLL (le capitaine).	Graines diverses de la Nouvelle-Calédonie.
BOUCHARD DE BUSSY (comte de).	Graines de *Chamærops excelsa.*
DAUTREVILLE.	Poudre toni-nutritive pour la nourriture des Gallinacés.
DUBAIL (Mgr).	Riz sec de montagne de la Mandchourie.
DYBOWSKI.	Graines de *Canavalia incurva* du Japon. Variétés rouge et blanche.
FALLOU (Jules).	Graines diverses de végétaux.
GAUTHIER (le Père).	Riz sec de montagne de la Mandchourie.
HÉDIARD.	Graines de *Canavalia;* Goyaves, etc.
HIGNET.	Graines de Ver à soie du chêne.
JEANNEL (Dr).	Graines diverses de végétaux.
JOSEPH-LAFOSSE.	Graines de *Chamærops Fortunei.*
MAC DONALD (le colonel M.).	Appareils de pisciculture.
MACKENSIE-SHAW (W.).	Graines de la Nouvelle-Zélande.
MATHEY.	Pommes de terre Heymonet.

DONATEURS.	OBJETS DONNÉS.
MOLLINGER (Godefroy).	Graines diverses de végétaux.
NAUDIN (Ch.), de l'Institut.	Fruits et graines d'*Asimina triloba*.
NORDENSKIOLD.	Orge et Seigle du lac Émaré.
NOTER (DE), directeur de l'Institut agronomique de Tipaza.	Graines de *Telfairia pedata*.
OUNOUS (Léon d').	Graines diverses de végétaux.
PAILLIEUX (A.).	Graines diverses de végétaux.
POLI (vicomte de).	Graines de *Cinchona Ledgeriana*.
ROMANET DU CAILLAUD.	Graines de Vignes chinoises.
SAMSON (M^me^).	Œufs de ver à soie du Mûrier.
SIMON (M^me^ veuve) et fils.	Cocons et graines d'*Attacus Pernyi*.
TURPIN.	Maïs à Poulet. Echantillons de soie. Vers métis *Pernyi-Roylei*. Graines d'*Attacus Pernyi*.
WAILLY (A.).	Œufs ou cocons de Vers à soie.
ZEILLER.	Cocons d'*Attacus cecropia*.

OUVRAGES OFFERTS

A LA BIBLIOTHÈQUE DE LA SOCIÉTÉ.

Alix (E.). — Notice sur les principaux animaux domestiques du littoral et du sud de la Tunisie. Paris, 1883, librairie militaire L. Baudoin et Cie, in-12. L'auteur.

Ameline de la Briselaine. — La Représentation officielle et légale de l'agriculture, in-8.

Aubusson (Louis Magaud d'). — Les oiseaux de la France. Paris, 1883, impr. A. Quantin, in-4°, figures et planches coloriées. L'auteur.

Baltet (Ch.). — Traité de la culture fruitière, commerciale et bourgeoise. L'auteur.

Barras (J.). — Projet de pisciculture industrielle. Paris, 1883, imp. de la Coopération typographique, in-18. L'auteur.

Beauvisage (docteur G.-E.-Ch.).— Les galles utiles. Paris, 1883, Octave Doin, éditeur, in-8.

Berthoumieu. — Projet d'exploitation agricole et plantation des vignes dans les maremmes toscanes, après assainissement rapide de cette contrée par la culture de l'*Eucalyptus globulus*, in-18. L'auteur.

Blanchard (docteur Raphaël). — Les Coccidés utiles, avec 26 fig. Paris, 1883, libr. Baillière et fils, in-8.

Blanchard. — Note sur le fraisier de Plougastel (extrait du *Journal de la Société nationale d'horticulture*, 3e série, t. V, 1883, p. 708-718, in-8. L'auteur.

Boisdin (F.). — Les courses ou combats de taureaux. 1883, chez l'auteur, 23, rue Sedaine (Bastille), in-8. L'auteur.

Bordier (le Dr). — Géographie médicale, in-18, cartes. L'auteur.

Bouchereaux. — Petit guide. Catalogue illustré et renseignements utiles, 2e édition. 1884, imp. Bouzin, Neuilly, in-8. L'auteur.

Boudard (A.). — Allaitement artificiel ou Instituts nationaux pour l'élevage des nouveau-nés. Gannat, 1883, imp. F. Marion, in-8. L'auteur.

Boulart (Raoul). — Les animaux utiles au point de vue de l'industrie, des arts et de la médecine. Paris, 1883, Rothschild, éditeur, figures, in-12. L'éditeur.

Brocchi. — Recherches sur les organes génitaux mâles des Crustacés décapodes. In-8, avec planches. L'auteur.

— Les Bordigues de Martigues (extrait des *Annales de l'Institut national agronomique*, 1878-79). In-8, planches. L'auteur.

— Les pêcheries des côtes adriatiques (extrait des *Annales de l'Institut national agronomique*, 1880). In-8, figures, carte. L'auteur.

— Rapport sur la pêche en Italie (extrait du *Bulletin de l'agriculture*). In-8. L'auteur.

Brocchi. — Rapport au Ministre de l'Agriculture et du Commerce sur l'état actuel de l'ostréiculture. Paris, 1881, imp. du *Journal officiel*, in-4. L'auteur.

Burger (A.). — Du déboisement des campagnes dans ses rapports avec la disparition des oiseaux utiles à l'agriculture (extrait du *Bulletin de la Société d'agriculture* et *Comice de l'arrondissement de Meaux*, 1877). In-8. L'auteur.

Burke. — Liste des primes du département d'horticulture de l'Exposition universelle de la Nouvelle-Orléans. Louisiane, in-4.

Catalogue des fleurs, légumes, animaux et autres produits, et objets exposés à Aurillac en 1883. In-8.

Catalogue of the Library of the Zoological Society of London, 1883. In-8.

Chappellier (P.). — Note sur une culture antiphylloxérique. Paris, 1884, imp. de la Société anonyme de publications périodiques, in-8. L'auteur.

Chasseloup-Laubat (de). — Œnophile. Remède contre l'oïdium. Périgueux, 1882, imp. Dupont, in-8. M. Reynal.

Chemins de fer de Paris à Lyon et à la Méditerranée. Service spécial pour combattre le phylloxéra. Rapport sur les travaux effectués par ce service en 1882. Marseille, 1883, typ. et lith. Barlatier Feissat père et fils, in-4.

Coni (docteur E. R.). — La province de Buénos-Ayres, édition française. Paris, 1884, imp. Nouvelle, in-8. M. Balcarce.

Dejernon (Romuald). — Les vignes et les vins de l'Algérie. Paris, librairie agricole de la *Maison rustique*, 1884, 2e volume, in-8. L'éditeur.

Dumesnil (Alfred) et Regnier (Paul). — Ventilation par la chaleur solaire (extrait du *Journal de l'agriculture*, 1884), in-8.

Extraits de l'édition revisée de la liste des prix du département d'horticulture de l'Exposition universelle de la Nouvelle-Orléans (Louisiane), du 1er décembre 1884 au 31 mai 1885. Broch. in-8.

Favier (A.). — Les orties textiles (ramie, ortie de Chine, etc.). Paris, 1881, imp. du journal l'*Echo industriel*, 2e édition, in-12. L'auteur.

Fallou (Jules). — Note sur l'éducation du Ver à soie du chêne du nord de la Chine (*Bulletin d'insectologie agricole*, avril-mai 1884, in-8). L'auteur.

— Note sur diverses variétés de Lépidoptères (extrait des *Annales de la Société entomologique de France*, séances des 14 décembre 1881 et 28 mars 1883), in-8. L'auteur.

— Notes sur divers insectes de l'ordre des Coléoptères (extrait des *Annales de la Société entomologique de France*, ɪᴠe série, 28 mai 1883), in-8. L'auteur.

Fawkes (T. A.). — Le Thermosiphon, avec 32 fig., traduit de l'anglais par MM. Fonsny et Morren. Liège, Boverie, 1, 1884. M. Morren.

Ferry (Jules). — Réunion générale des délégués des Sociétés savantes. Discours. Paris, 1883, imp. A. Quantin, in-8.

Gadeau de Kerville (Henri). — De la structure des plumes et de ses rapports avec leur coloration (extrait du *Bulletin de la Société des amis des sciences naturelles de Rouen*, 1883), in-8. L'auteur.

Gentil (Amb.). — Orchidées de la Sarthe. Examen des espèces qu'il convient d'admettre dans notre Flore. In-8. M. Raveret-Wattel.

Gentet (Victor). — Société départementale d'agriculture des Bouches-du-Rhône. Concours de viticulture, 1883. Marseille, 1884, in-8.

Girard (Maurice). — Cours complet d'enseignement dans les écoles normales primaires. Histoire naturelle; zoologie, 2e et 3e fascicules. Paris, Delagrave. L'auteur.

— Note sur un insecte très nuisible aux Poiriers (extrait du *Journal de la Société nationale d'horticulture de France*, 3e série, t. VI, 1884, p. 97-89), in-8. L'auteur.

— Les métamorphoses des insectes; 6e édition, 402 vignettes. Paris, Hachette. L'auteur.

Goll (H.). — Du repeuplement de nos lacs et ses dangers. In-18. L'auteur.

Haviland. — Les manufactures nationales et les arts du mobilier. In-8.

Hedde (Isidore). — Géographie chinoise et française. Paris, 1876, imp. Paul Dupont, grand in-8. Mgr Perny.

Henriques (Jules A.). — Instrucções practicas para culturas coloniaes. Coimbra, impressa da Universidade, 1884, in-8. L'auteur.

Herbert (David). — Fish and Fisheries a selection from the prize essays of the international fisheries exhibition. Edinburgh, 1882, in-8, planches et cartes.

Herran (Victor). — Documentos oficiales sobre los Empréstitos de Honduras. Paris, 1884, imp. V. Goupy y Jourdan, in-8. L'auteur.

Hignet (Emile). — O Hodowaniu Jedwabnikow Dzikich, 1883. Warszawa, in-8. L'auteur.

Hough (Franklin B.). — A Familiar talk about Trees. 1883, in-8. L'auteur.

Houzé (J.-P.). — Le Trésor de la famille. Encyclopédie des connaissances utiles dans la vie pratique; in-12. Paris, Rothschild. L'éditeur.

Huet (J.). — Note sur le *Macroscelides Revoilii*. In-8, planches. L'auteur.

— Note sur les carnassiers du genre Bassaricyon (extrait des *Nouvelles archives du Muséum*). Paris, G. Masson, éditeur, in-4 avec planches. L'auteur.

— Note sur le croisement des diverses espèces du genre Cheval, et description d'un hybride d'Hémione et de Dauw (extrait des *Nouvelles archives du Muséum*). Paris, G. Masson, éditeur, in-4, planche coloriée. L'auteur.

— Recherches sur les Ecureuils africains (extrait des *Nouvelles archives du Muséum*). In-4, planches coloriées. L'auteur.

Husson (C.). — Etude sur les épices, aromates, condiments, sauces et assaisonnements, leur histoire, leur utilité, leur danger. Paris, 1883, Dunod, libraire-éditeur, in-8. L'éditeur.

Janssen (Ed.). — Végétaux d'ornement à feuilles persistantes du littoral méditerranéen. Nice, librairie S. Gauvin-Empereur, 1883, in-18. L'auteur.

Joly (Ch.). — Note sur les importations et les exportations des produits horticoles, de 1881 à 1883 (extrait du *Journal de la Société d'horticulture de France*, 3e série, t. VI, 1884, p. 170-176. In-8. L'auteur.

Joly (Charles). — Note sur le parc national de Yellowstone, aux Etats-Unis. Paris, 1884, imp. G. Rougier et Cie, in-8, figures. L'auteur.

— Note sur la septième Exposition de la Société d'horticulture d'Epernay (extr. du *Journ. de la Soc. d'horticult. de France*), in-8. L'auteur.

— Note sur les Halles centrales (extrait du *Journal de la Société nationale d'horticulture de France*, 3e série, t. VI, 1884, p. 232-239), in-8.

— Note sur le Jardin botanique de Liège (extrait du *Journal de la Société nationale d'horticulture de France*, 3e série, t. VI, 1884, p. 89-95), in-8. L'auteur.

— Note sur la 19e session de la Société Pomologique américaine (extrait du *Journal de la Société nationale d'horticulture*, septembre 1884), in-8. L'auteur.

— Note sur une visite au domaine de Gouville (extrait du *Journal de la Société nationale d'horticulture*, 3e série, t. V, p. 774-779), in-8. L'auteur.

Jousset (docteur A.). — Traité de l'acclimatement et de l'acclimatation. In-8, planches. Paris, Octave Doin. L'éditeur.

Lafon (E. de). — Copie d'une lettre adressée à M. le Ministre, secrétaire d'État au département de l'Agriculture, 25 avril 1883. Analyse au sujet des vignes indigènes de l'Amérique centrale. In-4. L'auteur.

Lataste (F.). — Catalogue provisoire des Mammifères sauvages non marins du département de la Gironde (*Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, 38e vol., 1884), in-8. L'auteur.

Latzina (François). — La République Argentine. Carte et documents statistiques. Buenos-Ayres, 1883. Imp. Stiller et Laas. M. Balcarce.

Lavallée. — Les Clématites à grandes fleurs avec planches. Paris, 1884, lib. Baillière et fils, in-4. L'auteur.

Layens (Georges de). — Élevage des abeilles par les procédés modernes. Nouvelle édition. Paris, Goin, éditeur, in-12. L'auteur.

Le Breton (Mme J.). — A travers champs; Botanique pour tous. — Histoire des principales familles végétales, 2e édition. Revue par J. Decaisne avec 746 vignettes, 1884. Paris, J. Rothschild, éditeur, in-8. L'éditeur.

Lescuyer (F.). — Mélanges d'ornithologie, imp. du Fort-Carré à Saint-Dizier, Haute-Marne, 1884, in-8. L'auteur.

— Utilité de l'oiseau. Etude élémentaire d'ornithologie. Saint-Dizier, 1883, Firmin Marchand, lib.-éditeur, in-8. L'auteur.

Lichtenstein (Jules). — Tableau synoptique et catalogue raisonné des maladies de la vigne. Montpellier, imp. Grollier et fils, 1884, in-4. L'auteur.

Llaurado (Don Andrés). — Culture du Riz par les arrosages intermittents, in-8. L'auteur.

— Auxilios del estado á las empresas de riegos, saneamientos y mejoramientos agricolas. Madrid, 1882, imprenta de Moreno y Rojas, in-8. L'auteur.

Mac-Donald. — History of the experiments leading to the development of the automatic fish-hatching jar. In-8. L'auteur.

Maistre (Jules). — De l'influence des forêts et des cultures sur le climat et sur le régime des sources. 3e édition. Montpellier, imp. centrale du Midi, Hamelin frères, 1883, in-8. M. Edouard Maistre.

Marion (A.-F.). — Chemins de fer de Paris à Lyon et à la Méditerranée. Application du sulfure de carbone au traitement des vignes phylloxérées, 5^e et 6^e années. Rapport sur les travaux des années 1880 et 1881. Paris, 1882, imp. Paul Dupont, in-4.

Mathiss (Léon). — Notice sur le concours général agricole de Constantine en avril 1882. Bel-Abbès, 1883, imp. Jules Breucq, 1 vol. avec photographies. L'auteur.

Meunier (Stanislas). — Traité pratique d'analyse chimique à l'aide des méthodes gravimétriques, vignettes, 2 vol. in-12. Paris, Rothschild. L'éditeur.

Morren (Edouard). — Liste des Jardins, des Chaires, des Musées, des Revues et des Sociétés de botanique du monde, 10^e édition. Liège, à la Boverie, 1884, 1 vol. L'auteur.

Mondain (l'abbé). — Instruction sur la culture des Asperges, 4^e édition, Angers, 1881, librairie Briand, in-16. L'auteur.

Mueller (Baron Von). — Eucalyptographia a descriptive atlas of the Eucalyptus of Australia and the adjoining islands, in-4, planches, Ninth Decade. L'auteur.

— Systematic census of Australian plants with chronologic Literary and geographic annotations, first annual supplement. Melbourne, 1884, in-4. L'auteur.

Naudin (Ch.). — Mémoire sur les Eucalyptus introduits dans la région Méditerranéenne In-8. L'auteur.

Noel (Arthur). — Notes sur la statistique des forêts de l'ouest de la France. Paris, 1884. Bureaux de la *Revue des eaux et forêts*, in-8. L'auteur.

Notice biographique sur Alphonse Lavallée et discours prononcés sur sa tombe (extrait du *Journal de la Société nationale et centrale d'horticulture de France*, n° de mai 1884), in-8.

Olivera (Eduardo). Estudios y Viajes agricolas en Inglaterra. T. III. Buenos-Aires, 1883, in-8. M. Balcarce.

— Estudios y Viajes agricolas en Escoccia é Inglaterra. T. IV. Buenos-Aires, 1883, in-8. M. Balcarce.

Olivier (Ernest). — Faune du Doubs. Besançon, 1883, imp. Dodivers, in-8. L'auteur.

Parville (Henri de). — Météorologie pratique. Les phénomènes de l'atmosphère. In-8, cartes et gravures. Paris, Rothschild. L'éditeur.

Paz (Ezequiel N.). Compte-rendu de l'exposition continentale de la République Argentine, ouverte en 1882 dans Buenos-Aires. In-8, Buenos-Aires, 1883, typ. de *La Pampa*. M. Balcarce.

Planchon et le D^r Hugounenq. — Le Microscope. Théorie, applications, in-12, figures. Paris, Rothschild. L'éditeur.

Raganeau (J.). — République nouvelle. Nos rapports politiques, livre deuxième. Bordeaux, 1883, imprimerie nouvelle, in-8.

Robin (Ch.). et Laboulbène (Al.). — Sur les dégâts causés au maïs et au chanvre par les chenille du *Botys Nubylalis* (Hubner) (extrait des *Annales de la Société Entomologique de France*, séance du 8 janvier 1879), in-8. M. Laboulbène.

ROCHEMAGÉ (De la). — De la destruction des mulots, 1 feuille in-4. L'auteur.

ROLLAT (Victor). — Mémoire sur la première question du programme du Congrès international séricicole qui doit s'ouvrir à Sienne (Italie), le 15 août 1881, *Embryologie.* Perpignan, imp. du journal l'*Espérance*, in-8. L'auteur.

— Méthode pratique contre les maladies des vers à soie. Perpignan, 1875 Typographie de Charles Latrode, in-8. L'auteur.

ROUSSE (A.). — Perruches d'Australie et d'Amérique, 2e édition, imprimerie Vendéenne. Fontenay-le-Comte, 1884, in-12. L'auteur.

ROUSSET (Antonin). — Culture et exploitation des arbres. Etudes sur les relations et l'application des lois naturelles de la création, etc. Paris, librairie agricole de la *Maison rustique*, 1883, in-8. L'éditeur.

SAUVAGE (Dr H.-E.). — La Grande Pêche. Librairie Furne, Jouvet et Cie, éditeurs, in-8 avec gravures. L'auteur.

SCLAFER (Honoré). — La liberté de chasser. Pétition aux deux Chambres. Paris, E. Dentu, éditeur, in-8. L'auteur.

SCHOMBURGK. — Report on the progress and condition of the botanic garden and government plantations during the year 1883. Adelaïde, 1884, in-4. L'auteur.

SELIGMANN. — Rapport à M. le Ministre des Postes et Télégraphes sur les origines de la gutta-percha et sur la possibilité de l'acclimater dans la Cochinchine française. Paris, 1883, Dunod, éditeur, in-8. L'auteur.

SEMALLÉ (René de). — De l'établissement de colonies pénitentiaires. Paris, 1881, Jules Gervais, éditeur, in-8. L'auteur.

SIMMONDS (P.-L.). The commercial products of the Sea — or marine contributions to food industry and Art. London, 1878, 1 vol. in-8, figures. L'auteur.

— A Dictionary of useful animals and their products, in-12. L'auteur.

TOURNEVILLE (Albert). — Description d'une nouvelle espèce de Batracien urodèle d'Espagne (*Pelonectes Boscia* LATASTE) (extrait du *Bulletin de la Société zoologique de France*). In-8, planche coloriée. M. Lataste.

— Etude sur les Vipères du groupe Ammodytes, Aspis, Cerus (extrait du *Bulletin de la Société zoologique de France*). Planche. M. Lataste.

UNION DES CHASSEURS. — Ile de la Réunion. Statuts. 1883. In-8.

VAN GORKOM. — A Handbook of cinchona culture. London, 1883. Trubner et Cie, grand in-8.

VAVIN. — Note sur le citron et sur les avantages que l'on peut obtenir de son emploi (extrait du *Journal de la Société nationale d'horticulture de France*, 3e semestre, t. VI, p. 95-98), in-8. L'auteur.

VEROT. — Le Potager algérien. Alger, 1884, typ. et lith. Giralt. In-12. L'auteur.

VILMORIN-ANDRIEUX. — Supplément aux fleurs de pleine terre. Paris, 1884, chez Vilmorin-Andrieux, 4, quai de la Mégisserie. 1 vol. avec figures. Les auteurs.

WAILLY. — Notes on the Rearing of Sitk [producing Bombyces in 1883 (extrait de *Journal of the Society of Arts*), 1884. L'auteur.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME.

Aveniez (J.). Cultures, 976.
Badour. *Eucalyptus*, 309.
Armand (L.). Animaux de Cayenne, 751.
Baird (Spencer F.). Truite arc-en-ciel, 503.
Baré (le docteur). Élevages, 991.
Barrachin (Ed.). Reproduction de Crossoptilon, 194.
Barrau de Muratel. Insectes utiles et nuisibles, 198.
— *Eucalyptus*, 295.
— Oiseaux, 416, 428, 608.
— Vipère, 416.
— Poule, 429.
— Langoustin, 610.
Bartet. Pisciculture, 308.
Bérenger (Camille). Education de Nandous, 916.
Berthoule (Amédée). Pisciculture, 291.
— *Bibliographie*. De l'influence des forêts et des cultures sur le climat et sur le régime des sources, par M. Jules Maistre, 923.
Bétin (l'abbé). Nourriture pour Gallinacés, 298.
Blanchon. Cheptels, 415.
— Nichoirs artificiels, 971.
Borne (Max von dem). Black bass, 750.
Bouchaud de Bussy (comte de). Cultures, 602.
Bouchon-Brandely. De la sexualité chez l'Huître, 963.
Bouley. Distome du mouton, 507.
Braun. Education de Perdreaux, 510.
Brocchi. Maladie des Ecrevisses, 506, 507, 508, 974.
Bureau divisionnaire des affaires indigènes d'Alger. Note sur la question du reboisement dans le territoire du commandement de la division d'Alger, 76, 157, 392.
Burger (A.). Conservation des Oiseaux, 511.
Camboué (le Père). Lettres sur Madagascar, 101, 981.
Chambry. Porcs siamois, 514.
Charrin (E.). *Attacus Pernyi*, 974.
Cheptels de la Société nationale d'acclimatation. Règlement et liste des Animaux et des Plantes qui pourront être donnés en 1885, 781.
Chopin. Production des Daphnies, 433.
Clarté. *Elæagnus edulis*, 505, 978.
Cocchi (Igino). Cultures, 189.
Conte (Gustave). Elevage de Faisans, 600.
Conte (Tony). Introduction de Chevaux du Turkestan, 107, 209.
Cornély (J.-M.). Reproductions obtenues au parc de Beaujardin en 1884, 925.
Cosson. *Eucalyptus*, 294, 993.
— Maladie des Ecrevisses, 295.
— Quinquina, 994.
Courtois (E.). Elevage d'Oiseaux aquatiques, 318.
Courvoisier. Truite, 971.
Dareste (Camille). Etudes expérimentales sur l'incubation (2ᵉ partie), 1.
— Retournement des œufs dans l'incubation artificielle, 191.
— Oiseaux de passage, 429.
— Décès de M. Lavallée, 502.
Dautreville. Nourriture pour les Gallinacés, 420, 609, 970, 981.
Decroix (E.). Sur la destruction des Sauterelles, procédé de M. Durand, 557.
— Hippophagie, 418.
— Influence de l'hippophagie sur la population chevaline, 617.
— Viande malade, 994.
Deforge. Oiseaux de passage, 979.
Delaurier aîné. Educations d'Oiseaux exotiques faites à Angoulême, 212, 748.
Delloye-Orban. Cerf nain de Chine, 498.
Despond. Sériciculture, 423.
Desprès. Pisciculture, 188, 301.
Doumet. Igname, 197, 436.
— Zapallito, 436.
Dubard. Pisciculture, 290, 973.
Dudlitz (E.). Reproduction en volière du grand Cacatois à huppe jaune, 437.

DUFORT (Aimé). *Bibliographie.* Les semences suédoises à l'Exposition d'Amsterdam, par L.-J. Wahlstedt, 204.
DUPRÉ. Précocité de ponte, 980.
DUPLANTIER. Cultures, 987.
DURAND. La Chèvre en Algérie, 113.
DUROUSSEAU-DUGONTIER. Cultures, 987.
ESPERONNIÈRE (comte de l'). Cheptels, 302.
ESTERNO (comte d'). *Séances des sections:* Procès-verbal du 11 mars 1884, 764.
— Destruction des Buses, 749.
FAIVRE. Phaseolus de Chine, 753.
FAIVRE (P.). Apiculture, 515.
FALLOU (J.). Courge de Chine, 190.
— Sériciculture, 435, 613, 767.
— Etudes sur divers Lépidoptères hétérocères, 814.
FERRIÈRES (de). L'Union des chasseurs de la Réunion, 305.
FLEURY (V.). Cheptels, 187.
— Cultures, 189.
FOCET. Pisciculture, 300, 983.
GADEAU DE KERVILLE (Henri). Reproduction de la Perruche Soleil (*Conurus Solstitialis* Less) en France, 615.
GENNADIUS. Cultures, 988.
GEOFFROY SAINT-HILAIRE. Rapport sur les récompenses, CXXVI.
— Situation financière du Jardin d'acclimatation, CLI.
— Chevaux de Dongola, 107.
— Décès de M. Millet, 193.
— Prix fondé par M. Bérend, 297.
— Dépôt d'ouvrage, 303.
— Autruche, 303.
— Zèbre de Grévy, 310.
— Vignes du Luxembourg, 311.
— Dépôt de graines, 416, 417.
— Banquet de la Société, 417.
— Hippophagie, 418.
— Transport des œufs, 418.
— Oiseaux de passage, 429.
— Poule, 429.
— Echelles à Saumons, 434.
— Maladie des Ecrevisses, 508.
— Grenouille-bœuf, 512.
— Porc siamois, 515.
— *Cœlogenas Paca*, 757.
GIRARD (Maurice). Sériciculture, 304, 435, 515, 613.
— Insectes divers, 613, 767, 770, 773, 774, 993.
GNECCHI (G.). Cultures, 105.
GODEFROY-LEBEUF. *Convolvulus chrysorhizus*, 105.
GRISARD (Jules). *Séances du Conseil :* Procès-verbal du 18 juillet, 748.
— du 19 septembre, 756.
Séances des sections :
Procès-verbal du 8 janvier 1884, 431.
— du 22 janvier, 434.
— 29 — 435.
— 5 février, 608.
— 19 — 613.
— 4 mars, 614.
— 11 — 763.
— 25 — 767.
— 1^er avril, 768.
— 16 — 769.
— 22 — 770.
— 29 — 771.
— 20 mai 773.
— 27 — 774.
GUY aîné. Cultures, 105.
HALLOY (d'). Pisciculture, 600, 971.
HÉDIARD. Igname, 198.
— Goyave, 199.
HENRIQUES. Cultures, 988.
HIGNET. Sériciculture, 291.
HUBERT (Ch.). Cultures, 976.
HUET. Note sur les naissances, dons et acquisitions du Muséum, 126, 441, 914, 995.
IMBLEVAL (d'). Cheptels, 427.
JACQUEMART (Ad.). Pisciculture, 972.
JEANNEL (le D^r). Melon à chair verte, 190, 197.
— Végétaux divers, 197.
— Note sur le climat de la Nouvelle-Calédonie, 851.
— Fève *Agua dulce*, 602.
JOFFRION. Cultures, 412.
JOLY (E.). *Séances des sections :* Procès-verbal du 8 janvier 1884, 431.
— Séance du 5 février 1884, 608.
LABURTHE. *Eucalyptus* en Corse, 758.
LAFON (J.-J.). Cultures, 987.
JOSEPH-LAFOSSE. *Chamærops Fortunei*, 508.
JULIEN. Pisciculture, 410.
KUNCKEL D'HERCULAIS. Les Chiens des Fuégiens, 312.
LATASTE (F.). Sur l'alimentation des Rapaces nocturnes, 854.
LAVAL (F.). Cheptels, 187, 499, 513.
LAVALLÉE (A.). Chevaux du Turkestan, 108.
— Plantes mellifères, 504.

Lecointre. *Spinovitis Davidi*, 497.
Lefebvre. Pisciculture, 306.
Le Guay. Chèvre naine du Sénégal, 101.
Le Pelletier. Cerf-cochon, 992.
Leroux (B.). Ecrevisse, 496.
Leprevost-Bourgerel. Croisement de Canards, 754, 761.
Loisel (général). Reboisement en Algérie, 310.
— Riz sec, 414.
Leroy (Ern.). Perdrix du Boutan, 511.
— Les Volières, hygiène, dimensions, etc., 789.
Leroy (Abel). Pisciculture, 306, 410.
— Cultures, 307.
Mailles (Ch.). Essais de culture dans la mousse, 519.
— *Bibliographie.* Notice sur le Concours général agricole de Constantine, par Léen Mathiss, 858.
Maillot. Sériciculture, 750.
Mairet. Reproduction du Pigeon Nicobar, 290.
Malartic (comte de). Sériciculture, 301.
Marmier (Xavier). La Patrie, XCIV.
Martin. Cheptels, 415.
Martray (général du). Chèvre de Suisse, 297.
Maslieurat-Lagémard. Pisciculture, 103.
— Ecrevisse, 495.
Masson. Riz sec au Gabon, 500.
Masson (N.). Poule, 429, 430.
— Poudre toni-nutritive, 609.
— Cobaye, 763.
Mathey. Chèvre naine du Sénégal, 102, 990.
— Cultures, 104, 986.
Mathias (G.). Reproduction du Lophophore, 298.
— Perdrix de passage, 764.
Menant (Léon). Cheptels, 194, 604.
Menard (Saint-Yves). Rapport de la Commission de comptabilité, CXLI.
— Transport des œufs, 418.
— Poule, 429, 430.
— *Porcula Salviani*, 608.
Mène (Edouard). Des productions végétales du Japon (suite), 219, 445, 703.
Millet. Maladie des Ecrevisses, 191.
Michon. *Eucalyptus*, 295.
— Poule, 429.
Mollinger (G.). *Asiminia triloba*, 310.
Montlezun (comte de). Note sur les Canards siffleurs du Chili, 679.
Montlezun (comte de). Notes sur les Palmipèdes lamellirostres, 685.
Moquin-Tandon. Argus de Rheinart, 299.
Naudin (Ch.). Le Chêne zéen ou de Mirbeck, 856.
— Végétaux divers, 413, 423, 497.
Olivier (Ern.). Vigne de Chine, 977.
Oustalet. Oiseaux de passage, 428.
Paillieux (D.) et Bois (Ang.). Le Potager d'un curieux, 44, 131, 259, 363, 465, 570, 653, 728, 824, 896, 944.
— Végétaux divers, 614, 760, 768, 771, 774.
Parra-Bolivar. Café du Vénézuela, 775.
Pays-Mellier. Reproduction du Nandou, 111.
Perny (M^{gr}). Mission en Chine, 604.
— Pêche au Cormoran, 607.
— Viande de Chien, 607.
Petich. Reproductions d'animaux, 750.
Pichot (P.-A.). Acclimatation du Chameau aux Etats-Unis et du Cerf sika en Angleterre, 521.
— Sur les Oiseaux de sport de la Chine, 607, 627.
— Ver sauvage du mûrier, 107, 515.
Poisson (J.). *Cæsalpinia melanocarpa*, 975.
Pontet. Cheptel, 427.
Petitpierre-Pellion. Saint-Dominique (Antilles), 306.
Préfet d'Alger. Reboisement, 494.
Président de la République du Salvador. Lettre, 599.
Pruns (marquis de). Cheptels, 194.
— Utilisation de l'Ortie, 195.
Raveret-Wattel. Rapport sur les travaux de la Société en 1883, CVI.
Séances générales de la Société :
Procès-verbal du 21 déc. 1883, 100.
— 4 janvier 1884, 186.
— 18 — — 192.
— 1er février — 289.
— 15 — — 295.
— 29 — — 305.
— 14 mars — 408.
— 28 — — 419.
— 18 avril — 493.
— 16 mai — 501.
— 30 — — 510.
— 13 juin — 599.
— 12 décembre — 969.
— 26 — — 979.
— Les Poissons migrateurs et les

échelles à Saumons, 14, 321, 526, 636.
Raveret-Wattel. La pisciculture en Pologne, 109.
— Maladie des Ecrevisses, 191, 200, 508, 516, 610, 765.
— Les Loutres en Allemagne, 196.
— Pisciculture, 198, 289, 290, 301, 415, 601, 611, 757, 758, 766, 971, 972.
— Quinquina, 293.
— Sériciculture, 310.
— Rapport sur les Expositions internationales de pêche d'Edimbourg et de Londres (1882-1883), 869.
— Fermes à Autruches au Cap, 997.
— Saumon dans le Sacramento, 998.
Renard (Ed.). Sériciculture, 984.
Renouard (Ch.). Pisciculture, 102.
Rieffel. Chien de prairies, 990.
Rivoiron. Pisciculture, 196.
Rochemacé (F. de la). De la préservation hivernale de l'*Eucalyptus* par le 47e degré de lat. N., 777.
— Cultures, 989.
Rodigas. Note sur la reproduction de la Grue couronnée du Cap, 848.
Rogeron (Gabriel). Croisement de Canards, 861.
— Destruction du Gibier, 410.
Roulland. *Araucaria imbricata*, 752.
Romanet du Caillaud. *Vitis Romaneti*, 513.
— De la guérison empirique de certains cas de surdité par les paysans des environs de Péking, 920.
Rousse (Alfr.). Perruche discolore, 970.
Rousseau. Kola d'Afrique, 759.
Samson (Mme). Ver à soie du mûrier. 513.
Sémallé (René de). Pisciculture, 433, 769.
Sclafer. Chasse, 493.
Simon (Mme Ve). Sériciculture, 411, 975.
Sinéty (marquis de). Oiseaux de passage, 428, 429.
Soehnlin. Ennemis des ruchers, 681.
Tertrais. Cheptels, 415.
Tremeau (Maurice). Oiseaux sauvages, 420.
Trouche (Henri). Cultures de Riz, 424.
Vacher. Pisciculture, 196.
Valéry-Mayet. Pisciculture, 758.
Vauquelin. Diphthérie, 980.
Vavin (Eug.). Alkekenge du Pérou, 427.
— Fève de marais, 514.
— Pomme de terre, 992.
Vidal (Léon). *Séances des sections :* Procès-verbal du 16 janvier 1884, 432.
— du 13 février 1884, 610.
— du 19 mars 1884, 765.
— *Bibliographie.* Les produits commerciaux de la mer, par M. P.-L. Simmonds, 922.
— Rapport sur le projet de pisciculture industrielle de M. Barras, 612.
Vigour. Élevages, 990.
Vilmorin (H. de). Riz sec, 414.
Wagner. Pisciculture, 307.
Wailly (Alf.). Educations d'Attaciens séricigènes à Norbiton (Angleterre) en 1883, 929.
— Sériciculture, 411.

FIN DE LA TABLE ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS.

INDEX ALPHABÉTIQUE DES ANIMAUX

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME.

Abeille, 515, 681-684, 770.
Acridium migratorium, 557-569.
Actias luna, 940-941.
— *selene*, 938-939.
Aigle, 628-629.
Alouette, 633.
Alose, 28-34.
Antheræa Frithii, 814.
— *mylitta*, 936-938.
— *Pernyi*. Voy. *Attacus Pernyi*.
Antilope, 126-127, 925.
Attacus Atlas, 934-936.
— *Cecropia*, 291, 816-819.
— *Cynthia*, 939-940.
— *Pernyi*, 301-302, 411, 819-823, 931-934, 974-975.
— *prometheus*, 815-816.
— *Roylei*, 931-934.
— *yama-maï*, 291-292.
Argus de Rheinart, 299.
Autour, 629-630.
Autruche, 303, 997-998.
Bernache, 754-755.
Black-bass, 750.
Bombyx mori. Voy. Ver à soie du mûrier.
Bubale, 126.
Buse, 749.
Cacatois, 438-440.
Caille, 609.
Callosamia promethea, 942.
Canard, 290, 311, 415, 679-681, 754, 761, 861-868.
Carpe, 197, 415, 433.
Cerf-cochon, 992.
— nain de Chine, 498-499.
— Sika, 524-525.
Cervule de Reeves, 925.
Chameau, 521-523.
Cheval, 107-108, 209-211, 418, 617-626.
Chèvre, 101-102, 113-125, 297-298, 990.
Chien, 312-318, 607, 982.
Chien de prairies, 990.
Cobaye, 763.
Cœlogenas paca, 757.
Colombe, 194, 215-216, 991.
Colin, 215, 927.
Conurus solstitialis, 615-616.
Coregonus, 291.
Cormoran, 607, 634-635.
Crécerelle, 749.
Crevette, 610.
Crossoptilon, 194.
Cygne, 302, 685-702.
Daim, 524.
Daphnie, 433, 610.
Ecrevisse, 191, 200-203, 495-496, 506-508, 516-518, 610-611, 765, 769, 974.
Emesodema, 774.
Eperonnier, 927.
Faisan, 187, 194, 215, 298, 415, 513-514, 600, 604, 991.
Faucon, 629.
Gazelle de Perse, 925.
Gibbon, 442-443.
Gorille, 443-444.
Grenouille-bœuf, 512, 926.
Gros-bec, 632, 633.
Grue bleue du Cap, 848-850.
Guib, 126-127.
Hareng, 972.
Hirondelle, 681-682, 683.
Huître, 963-968.
Hyperchiria io, 941-942.
Ibis, 926-927.
Insectes, 198, 311, 613, 682-683.
Kangurou, 925.
Lamantin, 751.
Lamproie, 34-37.
Lophophore, 298-299, 991.
Loup, 763.
Loutre, 196-197.
Maki, 441-442.
Mammifères, 126-130, 441-444, 914-915, 995-906.

Melipone, 751.
Mésange, 631-632.
Muscicapa, 683.
Nandou, 111-112, 916-919.
Oiseaux, 1-13, 126-130, 191-192, 212-217, 302-303, 318-320, 416, 420-422, 428-430, 441-444, 511-512, 608-610, 627-635, 789-813, 854-855, 915, 925-928, 971, 979-980, 995-998.
Paca, 757.
Penæus caramote, 765.
Perdrix, 511, 764.
Peritelus griseus, 773.
Perruche, 216-218, 927, 970-971, 991-992.
— soleil, 615-616.
Pie bleue, 631.
Pie grièche, 634.
Pigeon Nicobar, 290.
Platycamia cecropia, 942-944.
Poissons, 14-43, 109-110, 321-362, 495, 513, 526-556, 611, 612-613, 636-652, 757-758, 765-766, 869-895, 922.
Porc de Siam, 427, 514, 515.
Porcula Salviani, 608.
Poule, 187, 429-430, 980-981.
Rat, 763.
Rouge-queue, 683-684.
Salmo. Voy. Saumon et Truite.
Saumon, 17-28, 102-104, 188, 196, 299-301, 306-309, 526-556, 601-602, 611, 636-652, 758, 766, 972-973, 984, 998-999.
Sauterelle, 557-569.
Sericaria, 767-768.
Telea polyphemus, 940.
Tipulide, 767.
Tortue, 751, 926.
Tragopan, 212-215, 748-749, 990-991.
Truite, 198, 289, 290-291, 306-307, 410-411, 503, 600-601, 611, 971-972, 973-974, 983-984.
Vers à soie, 304, 411, 435, 496, 515, 613, 767-768, 814-823, 929-944, 984-986.
Ver à soie du mûrier, 107, 292-293, 513, 750.
Vipère, 416.
Zèbre, 310-311.

FIN DE L'INDEX ALPHABÉTIQUE DES ANIMAUX.

INDEX ALPHABÉTIQUE DES VÉGÉTAUX

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME.

Accoub de Syrie, 47-49.
Aconitum, 715.
Adjem, 393.
Ail, 49-50.
Alfa, 393.
Alkekenge, 427-428.
Allium fistulosum, 142-146.
— *odorum*, 49-50, 614.
Alstrœmère Liuto, 51-53.
Amarante oléracée, 53-54.
Amorpha, 505.
Amorphophallus, 484-492.
Anémone, 710-712.
Anethum, 227-228.
Angelica, 228-230.
Angourie, 54-57.
Anthyllis, 393.
Apios, 57-59.
Apium, 228.
Arachide, 59-60.
Aralia cordata, 669-671.
Aristida, 393.
Araucaria, 752-753.
Arracacha ou Arracacia, 61-62.
Asiminia triloba, 310.
Artemisia, 393.
Asperge tubéreuse, 63-64.
Atriplex, 392.
Balisier, 131-136.
Bambou, 603.
Baobab, 759.
Baselle, 67-69.
Bardane du Japon, 64-66.
Betoum, 394.
Bénincasa cérifère, 69-71.
Boussingaultie, 71-73.
Bidens pilosa, 662-663.
Brassica, 729-738.
Bupleurum, 230.
Café, 775.
Camassie comestible, 73-75.
Canna, 131-136.
Capucine tubéreuse, 136-139.
Carum, 912-913.
Cedra, 394.
Centranthus, 948-949.
Céréales, 416-417.
Chamærops, 233-237, 508-509, 603.
Chêne, 856-857, 989.
Chenopodium, 839-841.
Chervis, 139-142.
Chih, 393.
Ciboule Catawissa, 142-146.
Cicuta virosa, 232.
Claytone perfoliée, 146-147.
Clematis, 703-709.
Cinchona, 293-294.
Cœsalpinia, 975.
Concombre du Sikkim, 148-149.
Conophallus, 484-492.
Convolvulus, 105.
Coqueret, 738-747.
Corchorus olitorius, 150-151.
Corette potagère, 150-151.
Cornaret, 151-152.
Coriandrum, 226-227.
Courge de Siam, 152-158.
— de Chine, 190.
Crambé, 259-270.
Cucumis Abelmoschus, 772.
— *anguria*, 54-57.
— *sativus*, 148-149.
Cucurbita melanosperma, 152-158.
Crocus, 845-847.
Cryptotænia, 225-226.
Cyclanthère, 270-273.
Cynara, 392.
Cyperus, 902-905.
Daïkon, 273-280.
Daucus, 226.
Deutzia, 446-447.
Djel, 393.
Dioscorea, voy. Igname.
Dolique bulbeux, 771, 954-958.
Drinn, 393.
Elæagnus, 505, 978.

Eleocharis, 905-906.
Epiaire, 280-282.
Eucalyptus, 294-295, 309-310, 758-759, 775-780.
Fagopyrum, 457-458.
Fedia cornucopiæ, 947-948.
Fève, 514-515, 602.
Ficoïde, 286-288.
Fenouil doux, 282-286.
Forsythia, 224.
Fraxinus, 224-225.
Glaciale, 286-288.
Genévrier, 394.
Gombo, 363-367.
Goumi, voy. *Elæagnus*.
Goundal, 393.
Goyave, 199.
Guetaf, 392.
Gundelia Tournefortii, 47, 49.
Haricot de Baria, 771, 958-960.
— radié, 368-373.
Harmel, 394.
Hibiscus, 363-367, 482-483.
Hovenia dulcis, 726-727.
Igname, 197-198, 373-391, 436, 465-482, 614.
Iris juncea, 952-953.
Jujubier, 394.
Ketmie, 363-367, 482-483.
Kin-tse-ho-ië, 920-921.
Ko, 571-581.
Kola, 759-760.
Koniaku, 484-492, 570.
Kudzu, 571-581.
Kummara, 105.
Korchef, 392.
Krobbeïz, 392.
Lappa major, 64-66.
Laurier-rose, 395.
Ligustrum, 222-224.
Limoniastrum, 394.
Livistona, 238-239.
Loxopterygium Lorentzii, 413.
Lygeum, 393.
Martynia lutea, 151-152.
Malva, 392.
Maranta, 581-583.
Margose, 584-587.
Mauve, 392.
Mélocoton, 772.
Melon, 190, 197, 588-594, 976, 986, 987.
Melothrie, 594.
Mesembryanthemum, 286-288.
Metenane, 394.
Miôga, 595-598.
Momordica, 584-587.
Morelle, 653-662, 960.
Motsiji, 662-663.
Moustache de Barbade, 663-665.
Moutarde tubéreuse, 614, 665-666.
Noyer, 105.
Œnanthe, 226.
Œuf de Coq, 666-668.
Oignon Catawissa, 142-146.
Oléacées, 219-225.
Olluco, 668-669.
Ombellifères, 225-232.
Ortie, 195.
Osmanthus, 219-222.
Oudô, 669-671.
Oxalis, 671-678.
Oxycoccos, 505.
Pacanier, 105.
Pachyrrhisus angulatus, 771, 954-958.
Pæonia, 716-717.
Palmées, 233-239.
Palmiers, 400-407.
Panicum frumentaceum, 988.
Papaver, 239-256.
Papavéracées, 239-258, 445.
Passerina, 394.
Peganum, 394.
Persicaire, 728-729.
Pé-tsai, 729-738.
Petite Tomate du Mexique, 742-744.
Phaseolus, 368-373, 753, 774, 958-960.
Philadelphées, 445-447.
Phyladelphus, 445-446.
Phrynium allouya, 663-665.
Physalis, 738-747, 760, 960-962.
Phytolacca, 824-830.
Picotiane, 838-839.
Pittosporum, 447.
Polygala, 447-449.
Poire de terre, 830-835.
Polygalées, 447-449.
Polygonées, 449-463.
Polygonum, 449-457, 728-729.
Polymnia edulis, 830-835.
Pomme de terre, 992-993.
Portulacca, 835-838.
Pourpier à grandes fleurs, 835-838.
Primulacées, 463-464.
Psoralea, 838-839.
Pueraria, 571-581.
Quebracho colorado, 413.
Quinoa, 839-841.
Quinquina, 293-294, 994
Radis de Chine, 842.

Radis du Japon, 273-280.
— serpent, 842-844.
Raphanus, 273-280.
Renonculacées, 703-717.
Retama, 393.
Retem, 393.
Rhamnées, 717-727.
Rhamnus, 719-725.
Ranunculus, 712-714.
Rhapis, 237-238.
Rheum, 458-463.
Riz, 414, 423-426, 497-498, 500, 984, 986, 988-989.
Rumex, 458.
Safran, 844-847.
Salpichroa, 666-668.
Salsola, 393.
Saxifraga, 920-921.
Scolyme, 896-902.
Sennok, 393.
Sequoia sempervirens, 197.
Sinapis, 665-666.
Sium sisarum, 139-142, 231.
Spinovitis Davidi, 412, 497.
Solanum, 653-662, 772.
Souchet comestible, 104, 902-905.
Soya, 106, 190, 997-911.
Stachys, 280-282.
Stipa, 393.
Talinum, 911-912.
Talruda, 912-913.
Taro, 768.
Telfairia, 976.
Téosinté, 189-190.
Thalictrum, 709-710.
Thé, 976-977.
Topinambour blanc, 663-665.
Trichosanthes, 945-947.
Trollius, 714.
Tropæolum, 136-139.
Ullucus, 668-669.
Valériane d'Alger, 947-948.
— à grosses tiges, 948-949.
Végétaux, 44-99, 131-186, 204-208, 219-288, 363-407, 445-492, 504-505, 519-520, 578-598, 653-678, 703-747, 771-773, 824-847, 852, 896-913, 923-924.
Vigne, 106, 311, 768, 977, 986-987.
Vitis Romaneti, 513.
Voandzou, 949-951.
Zapallito, 436.
Zeita, 394.
Zétoutt, 952-953.
Zingiber mioga, 595-598.
Zizyphus, 394, 717-719.

FIN DE LA TABLE ALPHABÉTIQUE DES VÉGÉTAUX.

TABLE DES MATIÈRES

DOCUMENTS RELATIFS A LA SOCIÉTÉ.

Organisation pour l'année 1884.

Conseil d'administration v
Délégués de la Société en France et à l'étranger vii
Commission de publication vii
— des cheptels vii
— des finances vii
— médicale viii
— permanente des récompenses viii
Bureaux des sections viii
Liste générale des Membres de la Société ix

VINGT-SEPTIÈME SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION.

Procès-verbal de la vingt-septième séance publique annuelle, tenue le 3 mai 1884, dans la salle du théâtre du Vaudeville lxxiii

Prix extraordinaires encore à décerner.

Généralités lxxvii
Prix de 1000 francs fondé par M. Bérend lxxvii
— perpétuel fondé par feu M^me^ Guérineau, née Delalande. lxxviii
— fondé par feu Agron de Germigny lxxviii
Première section. — Mammifères .... lxxviii-lxxxi
Prix perpétuel fondé par feu M^me^ Ad. Dutrone, née Galot... lxxix
Deuxième section. — Oiseaux .... lxxxii-lxxxiv
Troisième section .... lxxxv-lxxxviii
Batraciens lxxxv
Poissons lxxxv
Mollusques lxxxvii
Crustacés lxxxviii
Quatrième section. — Insectes lxxxviii
Sériciculture lxxxviii
Apiculture xc
Cinquième section. — Végétaux .... xc-xciii
Prix fondé par M. Godefroy-Lebeuf xci

Discours prononcés à la séance.

Xavier Marmier, de l'Académie française. — La Patrie.............. xciv
C. Raveret-Wattel. — Rapport sur les travaux de la Société en 1883.. cvi
A. Geoffroy Saint-Hilaire. — Rapport sur les récompenses........ cxxvi

GÉNÉRALITÉS.

Saint-Yves Menard. — Rapport de la Commission de comptabilité. cxli
A. Geoffroy Saint-Hilaire. — Situation financière du Jardin d'Acclimatation.. cli
Huet. — Note sur les naissances, dons et acquisitions du Muséum d'histoire naturelle............................ 126, 441, 914, 995
Soehnlin. — Ennemis des ruchers............................ 681
Cheptels de la Société nationale d'Acclimatation. — Règlement et liste des animaux et plantes qui pourront être donnés en 1885....... 781
E. Leroy. — Les volières : hygiène, dimensions, etc........... 789
Dr Jeannel. — Note sur le climat de la Nouvelle-Calédonie......... 851
F. Romanet du Caillaud. — De la guérison empirique de certains cas de surdité par les paysans des environs de Péking............... 920
Joseph M. Cornély. — Reproductions obtenues au parc de Beaujardin. 925

PREMIÈRE SECTION. — MAMMIFÈRES.

Durand. — La Chèvre en Algérie............................ 113
Tony Conte. — Introduction de Chevaux du Turkestan............. 209
J. Kunckel d'herculais. — Les Chiens des Fuégiens................ 312
Pierre-Amédée Pichot. — Acclimatation du Chameau aux États-Unis et du Cerf Sika en Angleterre.............................. 521
Decroix. — Influence de l'hippophagie sur la population chevaline... 617

DEUXIÈME SECTION. — OISEAUX.

Dr Camille Dareste. — Études expérimentales sur l'incubation, 2e partie.. 1
Pays-Mellier. — Reproduction du Nandou....................... 111
Delaurier. — Éducations d'Oiseaux exotiques faites à Angoulême.... 212
E. Courtois. — Élevages d'Oiseaux aquatiques.................... 318
E. Dudlitz. — Reproduction en volière du grand Cacatoès à huppe jaune.. 437
Ch. Mailles. — Essais de culture dans la mousse................. 519
Henri Gadeau de Kerville. — De la reproduction de la Perruche soleil (*Conurus solstitialis* Less.) en France........................ 615
Pierre-Amédée Pichot. — Sur les Oiseaux de sport de la Chine..... 627
Comte de Montlezun. — Note sur les Canards siffleurs du Chili...... 679
Note sur les Palmipèdes lamellirostres.......................... 685

Rodigas. — Note sur la reproduction de la Grue couronnée du Cap. . 848
F. Lataste. — Sur l'alimentation des Rapaces nocturnes.......... 854
Rogeron. — Croisements de Canards.......................... 861
O. Camille Berenger. — Éducation de Nandous................. 916
Raveret-Wattel. — Fermes à Autruches au Cap................ 997

TROISIÈME SECTION. — POISSONS, CRUSTACÉS, ETC.

Raveret-Wattel. — Les Poissons migrateurs et les Échelles à Saumons.................................... 14, 321, 526, 636
— La pisciculture en Pologne................................ 109
— La maladie des Écrevisses en Allemagne.................... 200
— Les causes de la maladie des Écrevisses................... 516
— Rapport sur les Expositions internationales de pêche d'Édimbourg et de Londres (1882-1883)................................ 869
Bouchon-Brandely. — De la sexualité de l'huître............... 963
Raveret-Wattel. — Propagation du Saumon dans le Sacramento. . . 998

QUATRIÈME SECTION. — INSECTES.

Decroix. — Sur la destruction des Sauterelles, procédé de M. Durand. 557
Alfred Wailly. — Éducations d'Attaciens séricigènes faites en Angleterre.. 929

CINQUIÈME SECTION. — VÉGÉTAUX.

A. Paillieux et D. Bois. — Le Potager d'un curieux. 44, 131, 259, 363, 465, 570, 653, 728, 824, 896, 945
Bureau divisionnaire des affaires indigènes d'Alger. — Note sur la question du reboisement dans le territoire du commandement de la division d'Alger.................................... 76, 157, 392
Édouard Mène. — Des productions végétales du Japon.... 219, 445, 703
F. de la Rochemacé. — De la préservation hivernale de l'Eucalyptus par le 47e degré de latitude nord......................... 777
Ch. Naudin. — Le Chêne Zéen ou de Mirbeck................... 856

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX.

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES GÉNÉRALES DE LA SOCIÉTÉ.

Séance du 21 décembre 1883... 100
— 4 janvier 1884..... 186
— 18 — — 192
— 1 février — 289
— 15 — — 295
— 29 — — 305
— 14 mars — 408
Séance du 28 mars 1884 419
— 18 avril — 493
— 16 mai — 501
— 30 — — 510
— 13 juin — 599
— 12 décembre — 969
— 26 — — 979

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DU CONSEIL DE LA SOCIÉTÉ.

Séance du 18 juillet 1884.. 748
— du 19 septembre.. 756

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS.

Séance du 8 janvier 1884..... 431
— 16 — —..... 432
— 22 — —..... 434
— 29 — —..... 435
— 5 février —..... 608
— 13 — —..... 610
— 19 — —..... 613
— 4 mars —..... 614
Séance du 11 mars 1884..... 763
— 25 — —..... 767
— 1 avril —..... 768
— 16 — —..... 769
— 22 — —..... 770
— 29 — —..... 771
— 20 mai —..... 773
— 27 — —..... 774

BIBLIOGRAPHIE.

Aimé Dufort. — Les semences suédoises à l'Exposition d'Amsterdam, par L. J. Wahlstedt.. 204
Ch. Mailles. — Notice sur le Concours général agricole de Constantine, par Léon Mathiss.. 858
Léon Vidal. — Rapport sur le Projet de pisciculture industrielle, par M. Barras.. 612
— Les produits commerciaux de la mer, par M. P. L. Simmonds..... 922
Amédée Berthoule. — De l'influence des forêts et des cultures sur le climat et sur le régime des eaux, par M. Jules Maistre........... 923

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

Bourloton. — Imprimeries réunies, A, rue Mignon, 2, Paris.

EXTRAITS DES STATUTS & RÈGLEMENTS

Le but de la Société nationale d'Acclimatation de France est de concourir :

1° A l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation des végétaux utiles ou d'ornement.

Le nombre des membres de la Société est illimité.

Les Français et les étrangers peuvent en faire partie.

Pour faire partie de la Société, on devra être présenté par un membre sociétaire qui signera la proposition de présentation, ou en faire la demande à M. le Secrétaire général.

Chaque membre paye : 1° un droit d'entrée de 10 fr.; 2° une cotisation annuelle de 25 fr., ou 250 fr. une fois payés.

La cotisation est due et se perçoit à partir du 1er janvier.

Suivant convention passée avec le Jardin zoologique d'Acclimatation et expirant le 31 décembre 1888, chaque membre ayant payé sa cotisation recevra :

Une carte personnelle et six billets d'entrée aux Jardins d'Acclimatation de Paris et de Marseille, dont il pourra disposer à son gré.

Les membres qui ne voudraient pas user de leur carte personnelle peuvent la déléguer.

Les sociétaires auront le droit d'abonner au Jardin d'Acclimatation de Paris les membres de leur famille directe (femme, mère, sœurs et filles non mariées, et fils mineurs), à raison de 12 fr. 50 par personne et par an.

Il est accordé aux membres un rabais de 5 pour 100 sur le prix des ventes (exclusivement personnelles) qui leur seront faites au Jardin d'Acclimatation de Paris (animaux et plantes).

Le *Bulletin bimensuel* de la Société est gratuitement délivré à chaque membre.

La Société confie des animaux et des plantes en cheptel.

Pour obtenir des cheptels, il faut : 1° être membre de la Société; 2° justifier qu'on est en mesure de loger et de soigner convenablement les animaux et de cultiver les plantes avec discernement; 3° s'engager à rendre compte, deux fois par an au moins, des résultats **bons** ou **mauvais** obtenus et des observations recueillies; 4° s'engager à partager avec la Société les produits obtenus.

Indépendamment des cheptels, la Société fait, dans le courant de chaque année, de nombreuses distributions, entièrement gratuites, des graines qu'elle reçoit de ses correspondants dans les diverses parties du globe.

La Société décerne, chaque année, des récompenses et encouragements aux personnes qui l'aident à atteindre son but.

(Le programme des prix, le règlement des cheptels et la liste des animaux et plantes mis en distribution sont adressés gratuitement à toute personne qui en fait la demande par lettre affranchie.)

A. Richon. — Imprimeries Réunies, A, rue Mignon, 2, Paris. — 14144.

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01316 2649